

NHIỀU TÁC GIẢ

KỸ THUẬT TRỒNG
VÀ
CHĂM SÓC CÂY ĂN QUẢ



NHÀ XUẤT BẢN THANH HÓA

Nhiều tác giả

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC **CÂY ĂN QUẢ**

NHÀ XUẤT BẢN THANH HOÁ

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm gần đây, những cái tên như Vải thiều Lục Ngạn, Cam sành Bắc Quang - Hà Giang, Thanh long Bình Thuận... đã nổi lên như là những minh chứng của mô hình phát triển cây ăn quả xoá đói giảm nghèo ở hộ gia đình. Ở Việt Nam, với đặc điểm riêng về địa hình và khí hậu, cây ăn quả còn là nguồn phủ xanh đất trống đồi trọc, làm đẹp cảnh quan và điều hoà khí hậu. Với những ưu điểm trên, có thể nói cây ăn quả là một thành phần không thể thiếu của nông nghiệp Việt Nam. Vì vậy, việc tìm hiểu kỹ thuật trồng, chăm sóc, bón phân, thu hoạch... cây ăn quả luôn là nhu cầu không thể thiếu của bà con nông dân. Truyền hình, báo chí, đài phát thanh thường xuyên có các chương trình phổ biến kiến thức, nhưng từng đó thông tin vẫn chưa đủ đáp ứng được nhu cầu tìm hiểu ngày càng tăng của bà con nông dân. Tập hợp từ nhiều nguồn tài liệu đáng tin cậy, Ban Biên tập - Biên dịch Công ty Văn hoá Bảo Thắng và Nhà xuất

bản Thanh Hoá xuất bản cuốn **"KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY ĂN QUẢ"** với mục đích cung cấp cho bà con nông dân những kiến thức chính xác nhất, cụ thể nhất trong lĩnh vực trồng và chăm sóc cây ăn quả.

Cuốn sách được chia làm 4 phần:

Chương I: *Kỹ thuật và chăm sóc vườn cây ăn quả.*

Chương II: *Kỹ thuật bón phân cho một số loại cây ăn quả phổ biến.*

Chương III: *Phương pháp nhân giống một số loại cây ăn quả phổ biến.*

Chương IV: *Sâu bệnh hại cây ăn quả.*

Với kết cấu như trên cùng những kiến thức đầy đủ **"KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY ĂN QUẢ"** sẽ là cẩm nang tổng hợp cho tất cả những người làm vườn để bà con ngày càng thành công hơn nữa trên con đường làm giàu từ cây trồng.

Để nói về kỹ thuật trồng và chăm sóc cây ăn quả - một lĩnh vực vô cùng rộng lớn thì cuốn sách nhỏ này quả là chưa đủ. Những người làm sách chúng tôi hy vọng bạn đọc sẽ lượng thứ cho những thiếu sót và rộng lòng đón nhận những cuốn sách về đề tài này của chúng tôi sẽ xuất bản trong thời gian gần đây.

BAN BIÊN TẬP - BIÊN DỊCH

CHƯƠNG I

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC VƯỜN CÂY ĂN QUẢ

1. Khâu chuẩn bị.

Nghề trồng cây ăn quả ở nước ta có thuận lợi rất lớn về nhiệt độ nên không phải lo chống rét và hạn. Lượng mưa trên toàn quốc tương đối cao khoảng 1500 - 2000mm, độ ẩm không khí cao cho nên quan trọng là phải có hệ thống thoát nước phòng khi có mưa bão nước thoát ngay trong vòng 24 giờ.

Phải đào hố trước khi trồng ít nhất là 2 tháng. Trồng cây vườn tạp có thể không cần hàng lối, nhưng trong vườn kinh doanh các hố đào nhất thiết phải tuân theo hàng lối. Đó không phải là vì vấn đề mỹ quan mà còn vì hiệu quả kinh tế.

Khoảng cách giữa các hố trồng và kích thước của các hố tùy thuộc vào từng loại cây ăn quả khác

nhau, hoặc những vùng đất khác **nhau**. Không nên trồng quá dày và ngược lại **không nên** trồng quá thưa (phần này trong mục các **cây cụ thể** chúng tôi sẽ đề cập kỹ hơn).

2. Kỹ thuật trồng.

Cây lâu năm được trồng và **chăm sóc** tốt khi còn nhỏ sẽ chóng ra hoa, tuổi thọ kinh tế cao.

Khi tiến hành trồng một cây mới cần:

- Lúc đào hố nên để riêng đất mặt và đất dưới, vì đất mặt tốt hơn đất dưới.

- Không nên bón phân tươi cho tiếp xúc thẳng tới rễ mà lót xuống đáy hố.

- Chỉ nên trồng cây ương trong bầu vì công vận chuyển tuy nhiều hơn chút ít nhưng tỉ lệ sống cao, cây phục hồi nhanh.

- Không trồng cây khi gió to, không trồng giữa trưa nắng. Cây đã đánh ra khỏi bầu ươm nên trồng trong thời gian nhanh nhất.

- Khi bóc vỏ màng nilon chú ý không làm vỡ bầu.

- Nên trồng theo thời vụ, ở miền Bắc trồng cây vào 3 tháng đầu xuân, miền Nam trồng vào những tháng mùa mưa.

- Ở nước ta lượng mưa lớn nên cần trồng nâng, như thế bộ rễ sẽ phát triển nhanh lại không bị bệnh nấm phá cổ rễ. Tuy nhiên trồng nâng dễ bị

gió làm đổ đặc biệt là ở miền Bắc, vì vậy phải có cọc đỡ, hoặc phải có hàng cây chắn gió. Ở miền Nam, trên đất đồi về mùa khô, hạn thường nặng, người ta hay trồng dưới đáy một cái bồn để chống hạn. Trồng như vậy, về mùa mưa, nước khó thoát, một số cây sợ nước đọng như sầu riêng, bơ, mít dễ bị chết. Cho nên phải trồng sao cho cổ rễ nằm ngay với mặt đất, nếu trồng bồn thì cần có rãnh thoát nước cho bồn khi trời mưa.

Trồng xong dù có mưa hay không nên tưới cây thêm 20 - 50 lít nước tùy theo hố đào to hay nhỏ.

3. Kỹ thuật bón phân.

Bón phân hợp lý cho cây ăn quả lâu năm là một công việc tương đối phức tạp vì yêu cầu dinh dưỡng của cây con mới trồng khác khi cây đã trưởng thành và ra hoa kết quả, hoặc khi cây già cỗi.

Theo kinh nghiệm của người trồng vườn bón nhiều phân chuồng đã ủ, phân hữu cơ là rất tốt. Tuy vậy lượng phân chuồng không phải bao giờ cũng có đủ để đáp ứng yêu cầu đó.

Căn cứ vào số liệu thu được và kinh nghiệm trồng trọt, người ta đã xây dựng quy trình bón phân như sau:

3.1- Bón lót.

Ở nước ta người trồng cây ăn quả không có tập quán bón lót rải phân khắp vườn khi cày vỡ,

mà chỉ bón dưới hố trồng. Đó là một thiếu sót vì sau khi đã trồng rễ cây ăn lan ra khắp mặt đất, lúc ấy không thể bón lân và kali có hiệu quả được nữa, trong khi đó chúng lại rất cần thiết khi cây đã lớn và già. Khi cây đã trưởng thành mà cuốc lật đất rồi bón rải thì rễ cây bị đứt. Nếu bón từng lỗ hay theo rãnh thì lân và kali không như đạm có thể dễ dàng tới chỗ có nhiều rễ cắm.

Tốt nhất nên vừa bón sau khi cây vỡ rồi cây lật, vừa bón dưới hố trồng (bón các loại phân hữu cơ và kali là chính). Chỉ bón thêm phân đạm khi đất quá xấu vì đạm dễ bị rửa trôi và cũng dễ di động, không nhất thiết phải bón gần rễ cắm.

3.2- Bón phân thời kỳ cây non chưa ra hoa quả.

Ở các trang trại người ta gọi đây là thời kỳ "kiến thiết cơ bản", giai đoạn này đối với những loại cây khác nhau, có sự bón phân khác nhau thường là 2 - 3 năm (đối với các cây như: ổi, táo, cam, quýt) hoặc 5 - 10 năm (đối với các loại cây như: nhãn, vải, chôm chôm, bơ, mít, xoài, sầu riêng, măng cụt).

Đây là thời kỳ xây dựng bộ khung, trước hết là rễ, cành, thân, lá. Vì vậy, chất dinh dưỡng cần là đạm, lân. Lượng bón không cần nhiều, chỉ một vài trăm gam 1 năm mỗi loại là đủ. Khi cây còn nhỏ bón làm 3 - 4 lần trong một năm. Lượng phân này

tăng dần lên mỗi năm nhưng cũng không quá 1 - 1,5kg khi cây sắp ra hoa. Dưới hố đã bón phân chuồng rồi thì không cần bón thêm kali nữa. Trong thời kỳ này năm nào cũng nên bón một lần phân chuồng (10 - 20kg mỗi cây) vì phân chuồng ngoài chức năng cung cấp các chất dinh dưỡng cần thiết nó còn làm tơi đất và giàu chất mùn. Nếu không khi cây đã ra hoa quả rồi mới bón thêm phân chuồng thì rất khó vì phải đào rãnh, xới đất, nên khi bón một lượng phân chuồng lớn bao giờ cũng đứt rễ, ảnh hưởng đến sinh trưởng của cây.

3.3- Bón phân thời kỳ ra hoa quả.

Với quy trình bón phân đây là thời kỳ quan trọng nhất và cũng khó khăn nhất vì những lý do sau:

- Khi ra hoa kết quả, cây tiêu thụ rất nhiều chất dinh dưỡng, nếu thiếu thì hoa quả sẽ rụng non.

- Thiếu nước (hoặc thừa đạm) cũng làm hoa quả non rụng, vì vậy phải cung cấp đủ nước và bón đạm hợp lý.

- Lúc ra hoa quả, bộ rễ đã ngừng phát triển, nếu đào hố, rãnh lúc này sẽ làm đứt rễ cũ trong khi rễ mới không ra được làm cho cây thiếu nước, thiếu chất dinh dưỡng dẫn đến quả non bị rụng.

- Phân bón trong thời kỳ này cần sử dụng những loại có hiệu quả nhanh, chủ yếu là phân

hoá học, nếu có thể kết hợp với tưới sẽ phát huy được hiệu quả nhanh chóng.

Tất nhiên khi cây có quả vẫn cần cả đạm, lân, kali. Nhưng tỉ lệ các loại phân này đã khác với khi bón cho cây lúc còn non. Ở thời kỳ kiến thiết cơ bản - đạm, lân rất cần để cây ra thân lá, ra hoa quả, nhưng kali cũng cần, đặc biệt khi quả sắp chín, cần nhiều chất dự trữ như cam, quýt, hồng thì tỷ lệ đạm, lân, kali không chỉ là 1:1:1 mà tùy theo từng loại cây có thể là 2:3:4 hoặc 3:3:4 hoặc 2:4:4...

Phân chuồng bao giờ cũng cần thiết đối với cây trong các thời kỳ, nhưng người ta thường chỉ bón sau lúc thu hoạch vì 2 lý do chính: một là lúc này cây đã tạm ngừng sinh trưởng, đứt rễ không gây hại lớn, hai là phân chuồng là thứ phân tác động chậm, nó sẽ phát huy được tác dụng đối với vụ quả sắp tới. Lúc này lượng phân bón phải nhiều hơn khi cây còn nhỏ:

- Phân hữu cơ 20 - 30kg/gốc. Bón bằng cách đào rãnh ở mép tán cây, rãnh sâu 15 - 20cm, rộng 20 - 30cm, bón xong lấp đất lại.

- Phân hoá học 5 - 7kg/gốc (bao gồm đạm, lân, kali có khi cả Ca, Mg...). Bón làm 2 - 3 lần lúc trước ra hoa và sau khi đậu quả. Có thể bón rải dưới tán, cào nông trộn với đất mặt, có thể bón từng hốc nhỏ đào ở mép tán sâu 10 - 15cm, mục đích là không

làm đứt nhiều rễ. Tốt nhất nên hoà phân vào nước rồi tưới, vừa cung cấp chất dinh dưỡng lại vừa cung cấp nước. Phân vi lượng chủ yếu phun lên lá, trong dung dịch loãng.

4. Kỹ thuật tưới nước.

Nước cùng với phân bón là 2 yếu tố kỹ thuật ảnh hưởng lớn nhất tới sự sinh trưởng và phát của cây ăn quả, nói cách khác chủ động tưới hay tháo nước để cho đất có độ ẩm thích hợp là một biện pháp rất cơ bản để tăng sản lượng và chất lượng của cây trồng.

4.1 - Yêu cầu của cây với độ ẩm của đất.

Các loại cây khác nhau yêu cầu độ ẩm của đất khác nhau. Người ta thường phân biệt những loại cây đòi hỏi độ ẩm của đất phải cao như: sầu riêng, măng cụt, chôm chôm với các loại chịu đựng được độ ẩm của đất thấp như: xoài, đào lộn hột. Vì vậy những loại cây như: chôm chôm, măng cụt, yêu cầu lượng mưa hàng năm từ 2000 - 5000mm, trong khi đó những giống cây như xoài thì có thể trồng ở những nơi có lượng mưa từ 500 - 1500mm.

Lúc cây còn nhỏ chưa ra hoa đậu quả vẫn cần tưới nước nhưng chỉ với lượng nước thích hợp, ít nước thì một số cây như sầu riêng, chôm chôm có thể bị chết, nhiều nước quá thì bộ rễ không phát triển được, gây ảnh hưởng xấu đến những giai đoạn phát dục sau này.

Khi cây lớn lên yêu cầu về độ ẩm cao hơn, lượng nước tưới cũng cần cao hơn. Trong một năm, tùy theo thời kỳ phát dục, yêu cầu về độ ẩm của đất cũng khác nhau. Trước khi ra hoa yêu cầu độ ẩm thấp. Một số cây như vải, chôm chôm, xoài nếu 1 - 2 tháng trước khi ra hoa mà gặp mưa thì không ra hoa, nên không được tưới nước vào lúc này. Khi đậu quả, đặc biệt lúc quả đang phát triển mạnh thì yêu cầu về nước lại cao nếu không đáp ứng đủ quả sẽ rụng, chất lượng và sản lượng quả sẽ giảm mạnh. Tuy nhiên, nếu cung cấp nước quá nhiều sẽ dẫn đến hoạt động của rễ bị ức chế, khi ấy quả vẫn rụng.

Thời kỳ quả sắp chín hoặc đang độ chín yêu cầu về độ ẩm lại giảm, cần ít tưới nước, nếu lúc này mà lại tưới nước nhiều, độ ẩm trong đất tăng thì chất lượng quả sẽ giảm, quả sẽ chín muộn.

4.2- Một số phương pháp đánh giá độ ẩm của đất đối với yêu cầu của cây ăn quả.

Biết được độ ẩm của đất để từ đó có kế hoạch tưới nước phù hợp cho cây ăn quả là một việc làm quan trọng nhằm tăng năng suất và sản lượng cây ăn quả.

Phương pháp đơn giản nhất để đánh giá được độ ẩm của đất là dùng một mũi khoan thổ nhưỡng xoay sâu xuống đất lấy lên những mẫu đất hình

các mẫu thu được. Những người có kinh nghiệm qua màu sắc, độ dính có thể ước lượng được độ ẩm của đất. Phương pháp này rất có hiệu lực khi muốn biết đất bề mặt tới độ sâu bao nhiêu, đã cần phải tưới nước chưa, khi tưới nước đã ngấm tới độ sâu nào để có thể ngừng tưới đúng lúc. Tuy nhiên ở Việt Nam chưa được ứng dụng rộng rãi.

Phương pháp đánh giá độ ẩm của đất phổ biến của người nông dân nước ta là quan sát tầng đất mặt và độ cương nước của lá, nhất là ở các bộ phận còn non, khi thiếu nước thì vàng vọt và rũ xuống. Để quan sát nhất là thời gian giữa trưa, bởi vì vậy đây là thời gian lá bốc hơi nhiều nhất nên lá dễ héo.

4.3- Kỹ thuật tưới nước.

- Nước dùng để tưới phải là nước ngọt rất ít muối hoà tan. Phần lớn các cây ăn quả không chịu được phèn mặn tuy mức độ có hơn kém nhau. Một lý do khác là nếu nước tưới có chứa phèn mặn, sau nhiều lần tưới độ phèn mặn tăng lên sẽ gây hỏng đất.

Ở những vùng đất thấp, có mương nước giữa 2 hàng cây có thể vừa dẫn nước tháo nước, kỹ thuật tưới nước khá đơn giản. Khi nước dâng cao, dùng phần cán dài té nước vào gốc.

Ở những vùng đất cao hoặc xa hồ, ao, kênh rạch đa số phải dùng máy bơm để tưới nước. Miền Bắc mùa khô cũng là mùa có nhiệt độ thấp, vì vậy

lượng nước tưới cho cây cũng không cần nhiều. ở miền Nam mùa khô nhiệt độ vẫn giữ ở mức cao vì vậy lượng nước tưới cho mỗi cây rất lớn, có thể tới vài ba trăm lít nước nên người dân ở đây thường có tập quán làm "bồn" tức là đào một hốc lõm hình chậu.

Cách tưới nước hiện đại nhất hiện nay ở Việt Nam là tưới phun, nhưng lắp đặt hệ thống này đòi hỏi chi phí tương đối lớn. Cách tưới này rất tiết kiệm nước, có thể dùng ở những vùng đất không bằng phẳng.

Một phương pháp khác được áp dụng phổ biến ở các nước có rừng sa mạc như Ixraen là phương pháp tưới nhỏ giọt. Tức là lắp một số vòi tưới cho mỗi cây, tuy phải đầu tư nhiều nhưng lợi ích lại rất lớn như: nước không bốc hơi trên bề mặt, không làm cho sâu bệnh lan tràn, không phải xới đất mặt sau khi tưới, không lãng phí nước tưới.

Nước tưới bao giờ cũng phải kết hợp với việc giữ độ ẩm không cho nước bốc hơi. Trồng thưa, nhiều đất trống nước bốc hơi mạnh cũng phải năng tưới nước. Vì vậy phải trồng sao cho hợp lý. Ngoài ra để hạn chế quá trình bốc hơi nước, giữ độ ẩm cho vườn cây là: trồng xen cây ngăn ngày khi cây còn non, chọn nơi trồng kín gió, nên trồng ở ngoài hàng cây chắn gió như phi lao, bạch đàn. Im gió không chỉ lợi về mặt giữ độ ẩm mà còn có nhiều cái lợi khác như: khả năng quang hợp tốt do lượng CO_2

ổn định hơn, tránh đổ gãy khi có gió lớn, thụ phấn đậu quả cũng tốt hơn. ủ quanh gốc cây bằng rơm rạ, cành lá khô có tác dụng rất tốt vì vừa có tác dụng giữ độ ẩm vừa điều hoà nhiệt độ.

5. Kỹ thuật đốn cành để tạo hình cây

Ở các nước ôn đới và á nhiệt đới đốn cành để tạo hình cây là một trong những vấn đề kỹ thuật cơ bản của nghề trồng cây ăn quả, quan trọng không kém việc bón phân, tưới nước, trừ sâu bệnh. Trong các cuốn sách viết về kỹ thuật trồng cây ăn quả các tác giả thường dành một phần lớn số trang để viết về kỹ thuật đốn tỉa, tạo hình.

Ở nước ta, kỹ thuật tỉa chưa được coi trọng, người làm vườn cũng đã có một số kinh nghiệm như: vít, uốn để buộc những cành sinh trưởng quá mạnh, cắt bỏ những cành già cỗi, bị sâu bệnh, không còn khả năng cho sản lượng, tỉa bớt những cành mọc không bình thường làm loạn tán cây. Tuy nhiên người dân đa số làm theo kinh nghiệm mà chưa có những nghiên cứu hướng dẫn việc đốn tỉa, tạo hình làm ảnh hưởng đến sản lượng và chất lượng, tuổi thọ của cây.

5.1- Tính cần thiết của việc đốn tỉa.

Tại những vùng khí hậu lạnh, mùa đông kéo dài, nhiệt độ xuống thấp cây ngừng sinh trưởng, một số bộ phận chết khô. Mùa xuân đến, tiết trời

ấm áp cây cối đâm chồi đâm nhánh, vì vậy chúng ta phải cắt bỏ những cành khô đã chết, loại bớt một số mầm phụ, ảnh hưởng tới sự phát triển chung của cây.

Ở nước ta, cây ăn quả đa số được trồng ở vườn gia đình với quy mô nhỏ, mà kỹ thuật đốn tỉa cành thì ảnh hưởng lâu dài và không trực tiếp đến ngay sản lượng. Vì vậy, người dân không nhận ra được lợi ích trước mắt, hơn nữa nếu không nắm vững kỹ thuật đốn tỉa thì có khi gây hại nhiều hơn là làm lợi. Làm ảnh hưởng đến sự phát triển và sinh trưởng của cây.

5.2- Những lợi ích của việc đốn tỉa tạo hình.

Ánh sáng là yếu tố không thể thiếu đối với sự tồn tại, phát triển và sinh trưởng của cây cối nói chung và cây ăn quả nói riêng. Trong các loại quả, những chất dự trữ như đường, bột vitamin... chỉ có đủ ánh sáng, cây quang hợp tốt mới có thể cho sản lượng tốt, chất lượng cao. Dù là những cây chịu được bóng râm như: cacao, hồ tiêu, dứa, măng cụt... chỉ cần giảm ánh sáng xuống thấp hơn 30% so với ánh sáng tự nhiên là cây mọc yếu, chất lượng cũng như sản lượng giảm hẳn. Vì vậy việc đốn tỉa để cho tán cây thông không khí và giúp những cành chính nhận được nhiều ánh sáng là một việc vô cùng quan trọng.

- Mỗi cây ăn quả cần một thể đứng, với một bộ khung khoẻ mạnh, phân phối đều trong tán cây để có thể mang một khối lượng lớn quả. Để mặc cho cây phát triển tự do sẽ dẫn đến cành khoẻ, cành yếu - cành yếu bị che khuất không có quả, cành khoẻ thì mang nhiều quả quá vừa bị kiệt sức, ảnh hưởng đến chất lượng, vừa dễ bị gãy, đặc biệt khi gặp gió mạnh.

- Người làm nông nghiệp có câu "Xấu đều hơn tốt lỏi" để chỉ một số cây, một số cành mọc vượt lên không bao giờ đạt sản lượng cao bằng vườn cây, mỗi cây đều có một số cành khoẻ đều, ra hoa quả tập trung sản lượng cao, chất lượng tốt. Đốn tỉa giúp người trồng đạt được mục tiêu này. Ngoài ra còn một số lý do khác đòi hỏi người trồng cây phải sử dụng biện pháp đốn tỉa. Ví dụ như khi vườn cây đã già, sản lượng thấp lại khó chăm nom, người trồng phải đốn tỉa giúp cây trẻ lại.

Ngày nay đốn tỉa được coi như một kỹ thuật "giải phẫu" ngày càng được áp dụng rộng rãi. Tuy nhiên để lĩnh hội được kỹ thuật này đòi hỏi người đốn tỉa phải có một kiến thức nhất định, ngoài ra phải có kinh nghiệm và tay nghề cao vì họ phải trả lời một loạt các câu hỏi như: Cắt bỏ cành nào, vào thời điểm nào và đốn tỉa đến đâu. Nếu không việc đốn tỉa cây có thể làm hại cho cây nhiều hơn là làm lợi. Tuy nhiên dù người tỉa đốn là người có ít hay

nhiều kinh nghiệm thì vẫn tuân theo nguyên tắc chung là "cắt tỉa": Cắt tỉa ít khi cây còn non, cắt tỉa nhiều khi cây đã già.

Cây ăn quả lâu năm có 3 giai đoạn sinh trưởng phát dục chính:

- Cây non hình thành rễ, cành lá là chính.
- Cây đương ra hoa kết quả cho sản lượng.
- Cây già sản lượng quả đã ít lại sinh trưởng chậm lại.

Căn cứ vào quá trình này người ta phân ra làm 3 loại đốn tỉa tương ứng:

- Đốn tạo hình - đối với cây chưa ra hoa, quả.
- Đốn tạo quả - đối với cây đương ra hoa, quả.
- Đốn phục hồi - đối với cây đã già muốn cho trẻ lại, ra hoa quả nhiều hơn.

Đốn tạo hình được tiến hành từ khi cây mọc cho đến khi cây ra hoa kết quả. Lúc này hoạt động chủ yếu của cây non là tạo ra bộ rễ, hình thành thân chính và bộ khung cành lá. Các bộ phận của cây đều còn non, cây còn nhỏ vấn đề ánh sáng che lấp không quá cần thiết nên hạn chế việc cắt tỉa đến mức thấp nhất có thể.

Đốn tạo hình giúp cho cây có một bộ phận khung khoẻ khoắn, các cành đều nhau, phân phối trong không gian hợp lý, để sau này khi ra hoa, quả, tán cây có dạng hình bán cầu để có thể tiếp

nhận ánh sáng tối đa, giúp cây cho sản lượng cao, chất lượng tốt.

Nên để số cành khung là 3 - 4. Cây ghép hay chiết sinh trưởng thường không mạnh, chỉ cần nuôi cho thân (hay cành chính) là chủ yếu, nên buộc cành chính vào cọc cho dựng đứng cao 60 - 80cm rồi bấm ngọn, trong các cành mọc ra chọn lấy 3 - 4 cành có khoảng cách là 13 - 20cm, chia chúng làm 3 - 4 hướng. Thời gian sau khi các cành đã phát triển ta lại tỉa tiếp các cành khung, mỗi cành chia ra khoảng 2 - 3 cành thứ cấp và phân phối đều.

Muốn tạo hình được tốt, cây con dùng làm giống nhất thiết phải được chăm sóc từ đầu, không được để cây còi cọc thân chính mọc yếu, phân cành ngay từ vườn ươm.

Nhìn chung đốn tỉa tạo hình là một việc làm cần thiết nhưng phải bắt đầu từ sớm, khi cây chưa ra hoa quả.

* Đốn tạo quả.

Đốn tạo quả trong thời gian cây đã ra hoa quả có mục đích tăng cường hiệu lực quang hợp bằng cách cắt bớt những cành lá thừa đồng thời với việc hạn chế phân, nước. Khi đốn cắt nếu theo phương châm đốn tỉa (tức là cắt từ chân cành), không đốn cụt (tức là cắt giữa cành làm cây lại bị rậm rạp thêm). Nên để những cành trung bình, cứng cáp có khả năng ra quả.

Những cành vượt non, mọc từ thân cây hay từ những cành lớn, chiếm nhiều nhựa, lâu ra hoa quả, che mất ánh sáng, bao giờ cũng phải cắt đi sớm, ngay từ lúc mới nhú.

Đốn tỉa sau mỗi vụ thu hoạch giúp loại bỏ những cành bị sâu bệnh, cành già, cành rậm rạp, lá già không còn chức năng quang hợp nữa.

Quan sát cây nếu thấy một số cành khung đã già, có nguy cơ gãy thì phải thay, nên chọn để lại một số cành vượt ở các vị trí thích hợp để làm các cành khung dự bị.

Một số điều cần tránh khi đốn tạo quả.

Không được đốn tỉa chỉ vì mục đích có hình cây đẹp, nên chỉ giữ lại những cành to khoẻ mà không giữ lại những cành trung bình có khả năng ra nhiều quả chất lượng tốt. Không nên đốn cách niên, việc đốn tỉa phải được thực hiện hàng năm. Tránh bỏ không đốn trong nhiều năm, để cây kiệt sức rồi mới đốn. Đốn xong thì cây sẽ ra nhiều cành vượt, liên tục không ra quả vài ba năm.

Lưu ý khi thấy cây yếu thì đốn tỉa ngay, cây khoẻ thì không cần đốn nhiều. Đốn quá đau, đốn quá nhiều cành thấp ở phía dưới và phía giữa cây sẽ vừa làm giảm sản lượng vừa ra nhiều cành vượt phải mất công loại bỏ.

*** Phục hồi**

Khi các cây trong vườn đã già thì sản lượng cho quả sẽ giảm, lúc ấy phải có những biện pháp khắc

phục thích hợp: Một là có thể phá đi trồng lại hai là đốn cho cây trẻ lại. Ở nước ta người trồng thường chọn giải pháp thứ nhất vì trồng dày, cây giống không tốt dù có đốn trẻ lại sản lượng vẫn thấp, hiệu quả kinh tế không cao. Ngược lại, trồng kinh doanh trên diện tích lớn thường phải trồng thưa hơn, khi trồng lại, công cày bừa, đào xới, bỏ phân, tiền mua cây giống mới chi phí rất tốn kém, giải pháp đốn phục hồi làm cây trẻ lại là giải pháp kinh tế hơn. Ít khi người ta đốn trẻ lại toàn bộ cây trong vườn mà làm dần dần, cây già, cây yếu đốn trước.

Trong một cây, nhiều khi cây chỉ đốn những cành già yếu, giữ lại những cành còn có thể cho sản lượng. Sau khi cưa xong, gọt nhẵn vết bằng dao sắc, quét vôi hay một loại thuốc trừ nấm. Vết cưa phải nghiêng cho nước thoát đỡ bị thối dẫn đến nấm bề mặt. Người ta đốn trẻ lại toàn bộ vườn khi có yêu cầu thay giống mới. Mỗi gốc cây để lại 2 - 3 cành vượt khoẻ, ghép giống mới lên những cành non này rất dễ sống dù áp dụng phương pháp ghép mắt hay ghép cành.

Tóm lại, phương pháp đốn tỉa cây lâu năm là một kỹ thuật khó và khá mới mẻ đối với người làm vườn ở Việt Nam. Đó vừa là kỹ thuật đã được nâng lên thành nghệ thuật.

6. Phòng trừ sâu bệnh:

Sâu bệnh là một loại tác nhân gây hại rất lớn đối với cây ăn quả nói riêng và toàn bộ các cây hoa mầu nói chung. Có những vùng sâu bệnh đã phá sạch những thành quả mà người nông dân vất vả gây dựng. Bởi vậy người trồng cây ăn quả phải luôn đề phòng sâu bệnh phát triển ở vườn cây nhà mình bởi vì đề phòng bao giờ cũng đơn giản và kinh tế hơn là để sâu bệnh phát triển rồi mới chữa trị. Muốn làm được điều đó từ khi trồng đến khi chăm sóc cây ra hoa kết quả người trồng phải tuân theo một số nguyên tắc sau:

- Trước hết trồng cây ăn quả ở những nơi có điều kiện tự nhiên thích hợp, không thuận tiện cho sâu bệnh phát triển. Ví dụ: đất không quá nặng, mực nước ngầm không quá cao, độ ẩm không khí quá lớn.

- Khi ghép, lấy cành hoặc mắt ghép ở những cây mẹ phát triển tốt, không có sâu bệnh. Khi mua cây con về trồng phải kiểm tra thật kỹ, loại bỏ những cây sâu bệnh.

- Nên trồng thưa hơn một chút so với tập quán hiện nay ở nước ta, vì trồng dày sẽ tạo cho không khí ẩm thấp, cung cấp nhiều thức ăn cho sâu bệnh, vừa gây trở ngại cho người trồng khi đi lại chăm sóc, phun thuốc phòng trị. Đây là một nguyên nhân dẫn đến sự phát triển của sâu bệnh

vì chúng ta nằm trong vùng khí hậu nóng ẩm, trồng dày càng tạo môi trường tốt cho sâu bệnh phát triển. Bón phân hợp lý cũng là một biện pháp quan trọng để phòng chống sâu bệnh. Cây ăn quả lâu năm không những cần lân, đạm, kali theo tỉ lệ thích hợp mà còn cần nhu cầu chất vi lượng. Ở đồng bằng sông Cửu Long ngay cả ở những nơi đất tốt, những năm đầu có thể có sản lượng cao nhưng do trồng dày, nhu cầu về phân vi lượng ngày càng tăng lên, trong khi đó thiếu phân chuồng bón, phù sa cũng hiếm lâu dần chỉ còn bón phân đạm. Phân lân và kali bón rất ít hoặc không bón do đó mất cân đối dinh dưỡng, bệnh sinh lý xuất hiện. Nhiều đạm thì cây rậm lá, nhiều sâu.

- Đốn tỉa đúng cách cũng làm giảm sâu bệnh, trước hết cần cắt bỏ những cành yếu, cành có sâu bệnh, đem đốt đi cũng loại bỏ được một lượng mầm mống sâu bệnh đáng kể.

- Phải dọn sạch cỏ dại trong vườn vì cỏ dại là nơi ẩn nấp, nuôi sống một số sâu bệnh có thể và không thể nhìn thấy, do đó phải luôn giữ cho vườn sạch cỏ làm giảm bớt sâu bệnh trong vườn.

- Tưới nước đúng lúc, đáp ứng đúng yêu cầu của cây làm cho cây khỏe, sâu bệnh ít hại hơn khi vườn bị úng do thừa nước, hoặc bị hạn chế do thiếu nước.

- Năng chăm sóc vườn để phát hiện ổ sâu bệnh sớm, lúc này phòng trị bằng phương pháp thủ công

hoặc bằng thuốc đều dễ dàng hơn khi để sâu bệnh lan tràn. Tất nhiên muốn xác định được những ổ sâu bệnh sớm phải có kiến thức và kinh nghiệm.

- Những cây còi cọc, ốm yếu thường là những ổ sâu bệnh, lây lan ra cả vườn. Do vậy nên nhổ bỏ ngay từ lúc phát hiện.

- Khi chọn giống nên chọn những giống tốt, giống có khả năng chống sâu bệnh nhờ một đặc tính về hình thái, sinh lý nào đó.

- Làm vệ sinh thông thường cho vườn cây như nhặt và đem đốt những cành khô, lá, quả rụng thường chứa những mầm mống sâu bệnh, cắt tỉa các cành gãy, cành yếu, làm sạch cỏ...

Làm theo những nguyên tắc trên đây chắc chắn có thể làm giảm nhẹ những thiệt hại do sâu bệnh gây ra, nhưng không bao giờ có thể loại bỏ hoàn toàn, dù chỉ là một vài bệnh nguy hiểm. Đặc biệt đối với các bệnh do virút gây nên như bệnh: vàng lá cam, vàng ngọn đu đủ, thường không trông thấy các tác nhân gây bệnh, phát hiện bệnh khó, cả với những cơ sở nghiên cứu. Bệnh lây lan bằng những con đường rất khó ngăn chặn, cần thiết phải có những biện pháp phòng trị gọi là "tổng hợp". Trong phòng trị tổng hợp ngoài những biện pháp phòng nói trên, phương pháp trị bằng thuốc gọi là biện pháp "hoá học" có một vị trí rất quan trọng. Tuy nhiên dùng phương pháp này có khó

khẩn là: phải nhận ra tác nhân gây hại, cách thức gây hại, loại sâu gây hại, từ đó mới biết nên dùng thuốc gì để điều trị, liều lượng mỗi loại thuốc và phải có phương tiện để rải thuốc làm cho thuốc tiếp xúc với sâu bệnh gây hại.

Hiện nay, trên thị trường có khoảng 40 - 50 loại thuốc bày bán và cũng từng ấy loại cây, mỗi cây có hàng trăm loại sâu bệnh trong đó ít nhất cũng có 5 - 7 loài nguy hiểm. Các loại thuốc trị sâu bệnh cũng theo đó mà có rất nhiều, cho đến nay đã có tới hơn 300 loại thuốc được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cho phép sử dụng. Đứng trước một số lượng thuốc lớn như vậy, vấn đề sẽ phức tạp hơn khi sử dụng. Bởi vì, khi sử dụng thuốc không đúng có thể diệt các thiên địch là các sinh vật có thể tiêu diệt sâu hại.

Vì vậy, rất cần có những chuyên gia về sâu bệnh cho từng loại cây, về từng nhóm thuốc nhất định. Tuy nhiên hiện nay ở nước ta có rất ít các chuyên gia như vậy. Vì vậy người làm vườn cần tuân theo những chỉ dẫn sau:

- Đầu tiên phải nhận diện được các sâu bệnh hại chính của cây đang trồng. Tốt nhất nên có sự trợ giúp của chuyên viên bảo vệ thực vật đến xác định tại chỗ. Nên tìm hiểu thêm từ những tài liệu đã phổ biến về sâu bệnh hại cây ăn quả. Ngoài ra có thể tham gia các lớp tập huấn của sở khuyến nông với các hình mẫu, hiện vật thì tốt.

Với bất kỳ loại sâu hại nào cũng phải phòng trị sớm, kịp thời vì sâu bệnh thường phát triển với tốc độ rất nhanh. Nếu dùng các biện pháp thủ công như bắt giết, rung cho rơi xuống rồi bắt, diệt sâu đục cành... Khi phát hiện có thể tiêu diệt ngay lập tức. Ngược lại, khi dùng thuốc trừ sâu không thể cứ thấy sâu là phun ngay mà chỉ phun khi số lượng sâu đạt tới một mức gọi là ngưỡng phòng trị hay ngưỡng kinh tế. Vì, sâu hại ít mà phun ngay thường hại nhiều hơn lợi như thế sẽ diệt thiên địch hơn là sâu hại. Hai là thấy sâu mà phun ngay dẫn tới hậu quả phun quá nhiều lâu làm cho sâu nhờn thuốc. Ba là thuốc trừ sâu thường rất độc, không những hại cho người mà cho cả gia súc nữa, hại cho chim chóc, muông thú, tăng chất độc trong các nguồn nước. Cho nên khi dùng thuốc phải thật khoa học, lượng thuốc càng ít càng tốt.

Nếu phát hiện ra sâu bệnh, có thể tra tài liệu để biết nên dùng loại thuốc gì. Ở mỗi loài thuốc bảo vệ thực vật đều ghi rõ công hiệu và cách dùng của nó. Cần làm theo đúng cách sử dụng ghi ở nhãn thuốc, vì nếu không dùng đúng thì không những có lợi mà có khi còn gây hại.

Nên thận trọng khi bảo quản tích trữ thuốc bảo vệ thực vật trong kho, không chỉ vì người, gia súc có thể ngộ độc mà thuốc có thể bị hỏng do bảo quản không tốt.

CHƯƠNG II

KỸ THUẬT BÓN PHÂN CHO MỘT SỐ LOẠI CÂY ĂN QUẢ PHỔ BIẾN

1. Cây nhãn.

Cây nhãn có 2 giai đoạn phát triển là giai đoạn nhãn tơ chưa ra hoa và giai đoạn cây trên 3 năm tuổi.

* Trong giai đoạn nhãn tơ.

Dùng N : P : K tỷ lệ 2 : 1 : 2 và bón 3 - 4 lần/năm với số lượng phân cụ thể là:

+ 0,2 - 0,5kg Urê

+ 0,2 - 0,3kg Clorua Kali

+ 0,3 - 0,5kg Super Lân

cho một gốc nhãn.

* Trong giai đoạn cây phát triển trên 3 năm tuổi.

Bón N : P : K tỷ lệ 3 : 2 : 3 với số lượng cụ thể cho 1 gốc là:

+ 0,7 - 1kg Urê

+ 0,5 - 0,8kg Clorua Kali

+ 0,8 - 1,5kg Super Lân

Lượng phân này tăng dần 10 - 15% 1 năm cho đến khi cây ra trái ổn định (sau 8 - 10 năm) căn cứ vào các giai đoạn sinh trưởng của cây ta chia lượng phân bón trên thành 5 lần bón.

- Lần 1: Sau khi thu hoạch.

Lúc này ta phải xén tỉa cành và bón $\frac{1}{4}$ tổng lượng phân Urê + $\frac{1}{2}$ tổng lượng phân Lân + $\frac{1}{4}$ tổng lượng phân Kali.

- Lần 2: Trước khi cây ra hoa khoảng 1 - 1,5 tháng.

Bón $\frac{1}{4}$ lượng phân Urê + $\frac{1}{2}$ lượng phân Lân + $\frac{1}{4}$ lượng phân Kali.

- Lần 3: Sau khi đậu trái được 0,5 - 1 tháng.

Bón $\frac{1}{4}$ lượng phân Urê + $\frac{1}{2}$ lượng phân Lân + $\frac{1}{4}$ lượng phân Kali.

- Lần 4: Sau khi đậu trái 2 tháng:

Lần này chỉ bón Urê với $\frac{1}{4}$ tổng lượng phân.

- Lần 5: Trước khi thu hoạch khoảng 3 tuần - 1 tháng. Lần này chỉ bón bằng $\frac{1}{4}$ lượng Kali để trái đạt chất lượng tốt nhất.

Nếu đất nghèo dinh dưỡng có thể bón thêm Canxi, Magiê, Mangan và phân hữu cơ tỷ lệ 10 - 20kg/cây.

Nếu đất nhiều sét ta nên bón thêm tro, trấu.

Nếu đất hơi phèn bón thêm Lân và Canxi.

Nếu bón phân trong mùa hè thì ngay sau khi bón cần tưới nước cho cây.

Bên cạnh bón phân, hàng năm nên vét bùn ao lên phơi khô, đập vụn và rắc quanh gốc cây, lượng bùn cho mỗi gốc là 1 - 2 gánh.

2. Sầu riêng.

Việc bón phân cho sầu riêng phải đảm bảo được 1 yêu cầu là phải làm trái không bị sượng và có đầy đủ các phẩm chất như ngọt, thơm...

Việc bón phân cho sầu riêng chủ yếu là vào thời kỳ cây từ 1 - 3 năm tuổi với 6 lần bón, mỗi lần cách nhau 2 tháng, số lượng phân cụ thể là:

- Năm đầu tiên:

Bón N : P : K tỷ lệ 2 : 2 : 1 với tổng lượng là 600g. Ta vùi phân vào vùng đất cách gốc 20 - 30cm.

- Năm thứ hai:

Bón N : P : K tỷ lệ 20 : 20 : 15 với tổng lượng là 500g cộng với Urê cho 1 gốc.

- Năm thứ ba:

Bón N : P : K tỷ lệ trên nhưng thêm 100g + 50g Urê cho mỗi gốc.

Trong giai đoạn này mỗi năm nên bón thêm cho cây 5 - 10kg phân chuồng hoai mục.

- Khi cây cho trái:

Lúc này tuyệt đối không bón cho cây những loại phân có chứa Clo như tro bếp, muối ăn, Clorua Kali... vì Clo sẽ làm cho trái sượng. Nên bón có thêm Lưu huỳnh theo tỷ lệ 20 - 20 - 15 - 13 vì Lưu huỳnh giúp ta tạo mùi thơm cho trái. Lượng phân trong giai đoạn này cụ thể là tỷ lệ 4 : 2 : 1 với 600g phân tỷ lệ 20 - 20 - 15 + 0,5kg Supe lân + 0,5kg Urê cho 1 gốc. Lượng phân này có thể tăng dần mỗi năm 15 - 20% cho tới khi cây 10 - 12 tuổi và cho trái ổn định. Lượng phân này được chia ra như sau:

+ Sau khi thu hoạch bón $\frac{1}{2}$ Urê + $\frac{1}{1}$ Supe lân + $\frac{1}{2}$. Bón phân bằng cách vùi thuốc trong tán cây.

+ Trước khi ra hoa 15 - 30 ngày bón lượng phân giống như trên.

+ Sau khi đậu trái 1 tháng chỉ bón với khối lượng $\frac{1}{6}$ tổng lượng phân.

+ Sau khi đậu trái 2 tháng bón như trên. Nếu đất nghèo dinh dưỡng bón thêm phân hữu cơ hoai mục tỷ lệ 20 - 30kg/cây.

Để tăng khả năng ra trái của cây cần dùng kết hợp các loại phân bón lá giàu Boron hoặc dung dịch chứa 0,05 Bora các loại thuốc này nên phun vào khi cây ra nụ hoa.

3. Hồng.

Trước khi trồng cần bón lót vào mỗi hốc cây 30 - 50kg phân chuồng hoai mục. Trong thời gian sinh trưởng của hồng cần bón phân cho cây theo chế độ:

- Khi cây dưới 5 tuổi bón N : P : K tỷ lệ 35 : 20 : 30 cho 1 ha cây trồng.

- Trong giai đoạn cây từ 6 - 10 tuổi bón N : P : K tỷ lệ 100 : 60 : 80 cho 1 ha.

- Khi cây được 15 tuổi bón N : P : K tỷ lệ 200 : 120 : 160 cho 1 ha.

- Khi cây được 20 tuổi bón N : P : K tỷ lệ 260 : 160 : 210 cho 1 ha.

Thời điểm bón phân tốt nhất là vào tháng 12, tháng 1 (thời gian nghỉ của cây). Lúc này nên bón $\frac{2}{3}$ tổng lượng phân của năm còn sang giữa mùa mưa bón nốt $\frac{1}{3}$ số phân còn lại để chống rụng quả cho cây.

4. Bơ:

- Khi cây chưa ra quả bón N : P : K tỷ lệ 1 : 1 : 1.

- Khi cây trưởng thành và ra quả bón N : P : K tỷ lệ 2 : 1 : 2.

- Vào tháng 7, 8 sau vụ thu hoạch bón phân chuồng hoai mục cho cây. Lượng phân cần dùng cho 1 ha là 10 tấn.

5. Chôm chôm:

- Khi cây còn non chưa ra hoa bón N : P : K theo 1 trong 3 tỷ lệ sau: 8 : 24 : 24 hoặc 10 : 52 : 17 hoặc 15 : 30 : 15. Trong giai đoạn này cần dùng kết hợp Monopotassium Phosphat phun lên lá theo tỷ lệ 0 : 52 : 34.

- Trong giai đoạn cây ra hoa bón N : P : K : Ca theo tỷ lệ 12 : 12 : 7 : 2. Nếu có điều kiện có thể bón thêm cho cây bằng một số nguyên tố vi lượng.

- Sau khi cây đậu quả bón N : P : K theo tỷ lệ 1 : 1 : 1 kết hợp bón thêm phân hữu cơ cộng phân vi lượng.

Sau khi cây đậu quả được 9 tuần ta tiếp tục bón N : P : K : Ca tỷ lệ 12 : 12 : 17 : 2 hoặc 8 : 24 : 24 và 0 : 0 : 50.

- Sau khi thu hoạch quả cần bón bồi dưỡng cho cây bằng N : P : K tỷ lệ 15 : 15 : 15 kết hợp với Urê hoặc phân chuồng.

- Trong giai đoạn cây ra quả, mỗi cây cần được bón thêm 30kg phân chuồng hoai mục.

6. Khế:

- Khi cây chưa ra hoa, mỗi năm bón 400 - 500g N : P : K cho 1 gốc theo tỷ lệ 16 : 16 : 8 và nếu có điều kiện nên bón thêm Kali cho cây.

- Cây trưởng thành cần 3 - 4kg/cây/năm lượng phân này chia ra bón làm 3 - 4 lần 1 năm.

- Theo kinh nghiệm dân gian thì đem chôn xác chó, mèo chết vào gốc cây thì quả khế sẽ ngọt hơn. Thực ra, không chỉ có xác chó, mèo mà xác các động vật khác cũng có thể bón cho khế được vì trong xác động vật có chứa nhiều protein, nhiều chất khoáng.

7. Dừa:

- Mỗi gốc dừa cần 6g N, 4g P và 9g K cộng với 500g phân chuồng. Lượng phân trên chia làm 2 - 3 lần bón trong 1 năm.

- Dừa cần nhiều đạm và kali, vì vậy khi bón cần tập trung nhiều đạm và kali hơn so với lân.

- Ngoài N, P, K cũng cần bón thêm Magiê cho dừa và những chỉ số với số lượng ít, khoảng dưới 1 tấn/1 ha.

Cách bón phân có thể là trộn lẫn với đất hoặc dùng thìa xúc phân và đổ vào nách của các lá già. Nên kết hợp dùng thêm 1 số loại phân phun lên lá như Sunfat amôn hoặc Urê.

Khi bón phân nhớ kết hợp tưới nhẹ cho cây.

8. Mận:

- Trước khi trồng cây nên bón dưới mỗi hốc 30 - 40kg phân chuồng hoai mục.

- Khi cây chưa ra quả bón nhiều đạm và kali cộng Sunfat amôn tỷ lệ 300 - 500g/cây. Thời điểm bón phân cho cây là vào sau khi cây nghỉ đông (tháng 12).

- Khi cây ra quả bón N, P, K với lượng 100kg N, 100kg P và 150 - 200kg K cho 1 ha đất trồng. Ngoài ra cần bón kết hợp phân cho cây làm 2 lần là sau khi thu hoạch quả (tháng 6, 7) và khi cây nghỉ đông (tháng 12).

9. Cây có mùi:

Cây có mùi có 1 đặc điểm là rễ chúng ăn rất nông, vì vậy cây hấp thụ dinh dưỡng rất ít. Vì nguyên nhân trên nên các cây có mùi thường cần nhiều chất vi lượng như Zn, Cu, Mn...

Việc bón phân dù thừa hoặc thiếu cũng đều có hại cho cây.

- Cây thiếu đạm sẽ có hiện tượng lá vàng, cành nhỏ và rụng lá, quả.

- Khi thừa đạm lá cây sẽ có màu lục sậm, dày và rộng hơn bình thường. Quả của cây cũng to hơn bình thường và vỏ dày, phẩm chất kém hơn so với bình thường nhiều lần.

- Nếu thiếu lân lá cây có màu đồng và vẻ bóng đặc trưng của lá biến mất. Khi thiếu lân một cách trầm trọng lá cây sẽ rụng còn cành cũng úa dần và rụng.

- Lá cây nhỏ và cong queo là dấu hiệu của thiếu kali. Ngoài ra, thiếu kali cũng là nguyên nhân gây chết ở mầm cây mới.

Để bón phân có hiệu quả cho cây có múi cần:

+ Chọn những vùng đất không phèn, không mặn và không quá nhiều cát để trồng cây. Đất trồng cam quýt tốt nhất là đất phù sa ở ven sông, suối.

+ Dùng phân chuồng của cành lá ủ kỹ để bón cho cây.

+ Nạo vét bùn phơi khô và đắp vào gốc cây. Thời gian bóc bùn cho cây chủ yếu là vào cuối năm sau các vụ thu hoạch.

+ Trước khi trồng cây bón vào các hố một lớp phân lót theo công thức: 20kg phân chuồng hoặc phân rác ủ kỹ cộng 2,5kg khô dầu + 2kg phân gà hoặc vịt + 15kg đạm nguyên chất.

+ Bảng lượng phân bón hàng năm cho cây:

Năm thứ	Đạm (g)	Lân (g)	Kali (g)
1	80	140	60
2	75	50	50
3	75	70	80
4	150	100	100
5	225	140	200
6	300	200	300
7	400	200	360
Năm thứ 8 trở đi	500	200	420

Thời điểm bón phân cụ thể của từng loại là:

- Phân đạm bón làm 3 lần: 1 lần khi đợt mầm mới hình thành, 1 lần khi quả đang lớn và 1 lần sau khi thu hoạch.

- Phân lân bón 1 lần vào sau khi thu hoạch.

- Kali bón làm 2 lần, 1 lần vào trước khi nở hoa và 1 lần vào sau khi đậu quả. Mỗi lần bón $\frac{1}{2}$ tổng số phân của năm.

10. Đu đủ:

Đu đủ cần rất nhiều đạm, vì vậy lượng phân đạm dùng cho đu đủ phải nhiều hơn so với những loại khác mỗi năm khoảng 0,272kg/cây (tương đương 1,36kg sunfat amôn).

- Cây đu đủ ra quả bón N : P : K tỷ lệ 4 : 8 : 5.

- Cây đu đủ có một đặc điểm là rễ ăn rất nông nên không dùng cuốc đào bới nhiều mà nên rải phân trên mặt đất sau đó phủ bùn lên bề mặt phân là được.

- Trước khi trồng cây nên bón vào mỗi hố 30 - 50kg phân chuồng hoai mục.

11. Xoài:

Xoài là loài cây phản ứng mạnh với phân bón và dù trải qua một thời gian dài thiếu dinh dưỡng thì cây vẫn có thể phục hồi được. Dựa vào những đặc điểm trên chế độ bón phân cho cây xoài được tóm tắt như sau:

- Trước khi trồng cây dùng phân chuồng hoai mục bón vào các hố với số lượng 20 - 25kg/hố. Cùng với lượng phân chuồng trên ta có thể kết hợp thêm 2,5kg Supe lân + 1kg Muriat Kali và trộn phân vào đất mặt ở xung quanh gốc cây. Nếu có điều kiện cần trộn thêm 200g thuốc chống mối để diệt mối hại gốc cây.

- Khi xoài được 1 năm tuổi bón 170g Urê, 112g Supe lân và 114g Muriat Kali/1 cây. Lượng phân này tăng dần lên mỗi năm 1 lần (năm thứ 2 gấp 2 lần năm thứ nhất, năm thứ ba gấp 3 lần năm thứ hai...) cho tới năm thứ 10 thì lượng phân cho mỗi cây là 1,7kg Urê, 1,12kg Supe lân và 1,14kg Muriat Kali/1 cây.

- Khi cây ra hoa (sau năm thứ 10) lượng phân dùng cho 1 cây là: 9,08kg phân chuồng + 0,18kg khô thâu dầu + 4,54kg xương súc vật giã nhỏ + 0,99kg Sunfat amôn + 13,62kg tro gỗ.

- Thời điểm bón thích hợp của từng loại phân là:

+ Tháng 6, 7 (sau khi thu hoạch) hoặc trước khi phân hoá hoa bón phân chuồng và phân phốt phát.

+ Khi cây vừa ra hoa (tháng 1, 2) và khi hình thành đợt mầm mới (tháng 6, 7) bón phân Sunfat đậm.

+ Khi quả đang lớn hoặc trước khi ra hoa phun Urê 2 - 3% lên lá cây.

12. Thanh long:

Khác với những loại cây khác, phân bón chủ yếu của thanh long là phân chuồng với tỷ lệ khá cao 10 - 20kg/ha.

- Khi cây còn nhỏ bón NPK 400 - 500g/1 trụ.
- Khi cây lớn bón NPK tỷ lệ 1 - 2kg/1 trụ.

13. Cây nho:

Bảng chế độ bón phân cho nho:

Thời điểm bón phân	N (g)	P ₂ O ₅ (g)	K ₂ O (g)
Khi cây chưa ra quả			
1. Trước khi trồng	320	400	300
2. Khi trồng	22	0	0
3. Sau khi trồng 2 tuần đến 3 tháng	7	1.5	1.5
4. Từ tháng thứ 4 đến tháng thứ 6.	14	3	3
5. Từ tháng thứ 7 đến tháng thứ 9.	28	6	6
6. Từ tháng thứ 10 đến tháng 11.	56	11	11
7. Tháng thứ 12	74 - 89	18 - 21	18 - 21
Khi cây đã ra quả			
1. Trong giai đoạn đốn cây lần 1.	30 - 38	34 - 43	14 - 18
2. Trong giai đoạn quả đã kết.	59 - 74	14 - 18	14 - 18
3. Khi quả sắp chín (đổi màu).	0	0	120 - 150
4. Sau khi thu hoạch	35 - 42	35 - 42	35 - 42

Thời điểm bón phân	N (g)	P₂O₅ (g)	K₂O (g)
5. Nghỉ bón phân trong 1 - 2 tháng	-	-	-
6. Trước khi đốn lần 2 (1 hoặc 2 tuần)	30 - 38	34 - 43	14 - 18
7. Khi quả đã kết.	5 - 74	14 - 18	14 - 18
8. Khi quả sắp chín (đổi màu)	0	0	120 - 150
9. Sau khi thu hoạch	35 - 42	35 - 42	34 - 42
10. Tiếp tục nghỉ bón phân trong 1 - 2 tháng	-	-	-

Từ năm thứ 3 trở đi lượng phân này có thể tăng lên cho phù hợp với điều kiện của cây. Có thể bón bổ sung phân chuồng cho cây mỗi năm 1 lần.

14. Cây táo:

Cây táo cũng ưa phân chuồng, vì vậy mỗi năm bón được cho mỗi gốc táo 30 - 40kg phân chuồng hoai mục là tốt nhất. Không cần bón thêm phân hoá học nữa. Nếu nước phân chuồng ít thì có thể bón kết hợp N : P : K tỷ lệ 3 : 1 : 2. Thời điểm bón phân tốt nhất là sau khi thu hoạch quả nhưng nếu đất trồng là đất phù sa hoặc giàu đạm thì lượng phân đạm bón cho cây nên giảm bớt.

15. Cây đào:

Một điểm cần chú ý khi bón phân cho đào là dùng vôi hoặc phân có vôi để bón.

Khi đào đang ra quả dùng phân chuồng hoai mục bón 10 - 15kg/gốc/ha/năm. Bón thêm cho cây N : P : K tỷ lệ 250 - 80 - 180g.

16. Măng cụt:

Măng cụt không ưa phân khoáng và nếu bón nhiều có thể gây hại cho cây. Lượng phân khoáng hợp lý cho một gốc măng cụt là 500 - 1000g Amôn Sunfat, 1 - 2kg Phôtphat kiềm, 500 - 600g Kali Sunfat. Ngoài ra cần bón 30 - 50kg phân chuồng hoai mục cho 1 gốc măng cụt trong 1 năm.

17. Ổi.

Ổi cũng là loại cây ưa đạm, do đó khi bón phân cần chú ý nhiều đến chế độ cung cấp đạm cho cây.

- Khi ổi được 1 năm tuổi bón N : P : K tỷ lệ 12 - 15 - 18. Lượng phân trên chia làm 4 lần bón, mỗi lần bón 100g cộng thêm 50g Amôn Sunfat.

- Năm tuổi thứ 2 cũng bón 1300g phân hỗn hợp cho 1 cây. Chia lượng phân trên làm 4 lần, mỗi lần 200g cộng với 100g Amôn Sunfat bón cho 1 cây.

- Năm tuổi thứ 3 bón 2000g cho 1 cây. Lượng phân này cũng được chia làm 4 lần bón, mỗi lần 300g cộng thêm với 150g Amôn Sunfat và 50g Magiê Sunfat.

- Những năm tiếp theo và khi ổi đã nở hoa thì lượng phân trên sẽ tăng theo sự phát triển của cây. Trước khi cây ra hoa 1 tháng.

Cần tăng cường bón thêm nhiều đạm để tăng số lượng quả.

18. Mơ:

- Bón phân hữu cơ hoai mục cho cây 2 - 3 lần khi cây còn nhỏ và chưa ra quả. Lượng phân bón là 40 - 50kg phân/1 gốc. Thời điểm bón phân là vào tháng 9 - 10; tháng 2 - 3 và tháng 6 - 7.

- Khi cây đang ra hoa thì chỉ cần bón phân chuồng 2 lần vào sau khi thu hoạch quả (tháng 4 - 6) và tưới khi cây ra hoa (tháng 9 - 10).

- Khi cây còn nhỏ bón 90 - 100kg và 60 - 80kg P_2O_5 /ha. Khi cây ra quả thì lượng phân này sẽ là 150kg N; 60kg P_2O_5 và 200kg K_2O /1ha.

- Nếu bón hỗn hợp phân chuồng + phân hóa học thì lấy 1 tấn phân chuồng tốt, hoai mục + 3kg N; 2kg P_2O_5 và 4kg K_2O .

- Khi cây còn nhỏ có thể bón thêm phân có B và Zn để cây không bị thiếu chất.

19. Chuối:

Trung bình với năng suất 32 tấn/ha cây chuối lấy đi từ đất 80kg N, 49kg P_2O_5 và 114,5kg K_2O . Lượng phân bón cho chuối cần có sự cân đối giữa đạm và ka li - lượng phân bón hợp lý nhất cho chuối là 26 - 27 tạ/ha hoặc 13,2 - 27,5kg chuối/kg K_2O . Một công thức bón phân khác cũng thường được áp dụng là 200kg N + 200kg K_2O . Tùy thuộc

vào từng loại đất mà lượng phân P_2O_5 bón cho chuối có thể dao động từ 60 - 90kg.

Ngoài ra vôi cũng là yếu tố quan trọng cho sự phát triển của chuối, đặc biệt là với những vùng đất chua. Biện pháp bón phân vi lượng cho chuối ít được áp dụng và có nhiều nơi, để tăng phẩm chất của quả, bà con nông dân vẫn thường dùng kẽm phun lên cây 1 - 3 lần/1 vụ với lượng phân là 5 - 10kg/ha.

Thời điểm bón phân cho cây thường tập trung hầu hết là vào trước và sau khi cây trổ hoa và bón 2 - 3 tháng 1 lần. Tuy nhiên lượng phân trên có thể tăng hoặc giảm tùy thuộc vào các hiện tượng thiếu phân của cây.

- Cây bị lùn đi, lá nhỏ đi và toàn thân cây có màu lục nhạt là biểu hiện của thiếu đạm.

- Cây thiếu lân lá ra rất chậm và có màu sậm hơn, rìa lá bị vàng.

- Cây thiếu lưu huỳnh thì lá non khi mới ra cũng bị vàng, còn khi lá trưởng thành bị vàng trước khi già thì đó là dấu hiệu của thiếu Kali.

- Khi cuống lá có những vết màu tím tức là cây bị thiếu Magiê.

- Nếu thiếu sắt, các đọt lá non của cây sẽ xuất hiện những vạch vàng nằm ngang.

- Thiếu kẽm bề ngang của lá bị thu hẹp lại và lá sinh trưởng kém.

- Nếu cây thiếu đồng tán lá sẽ cong rũ xuống 2 bên trông giống hình dạng của một chiếc dù.

Khi thấy cây có 1 trong các triệu chứng này, bà con cần kịp thời bổ sung đầy đủ dinh dưỡng cho cây.

20. Dưa hấu:

Lượng phân trung bình cho 1000 m² là:

* 1 - 2 tấn phân chuồng hoai mục (có thể thay thế bằng 20 - 30kg phân tôm, cá hoặc phân toi).

- 50 - 100kg vôi bột.

2 loại phân trên có thể kết hợp với các loại phân hoá học tùy theo thời vụ:

+ Nếu bón cho dưa Nien hoặc dưa lạc hậu:

5kg Urê + 8kg DAP + 4kg KCl + 50kg NPK 16 - 16 - 8 (có thể thay bằng 75kg phân hỗn hợp 16 - 16 - 8).

+ Nếu bón cho dưa tết:

5kg Urê + 5kg DAP + 3kg KCl + 80kg NPK 16 - 16 - 8 (có thể thay bằng 100kg phân hỗn hợp 16 - 16 - 8 hoặc 22kg Urê + 35kg DAP + 15kg KCl).

Lượng phân trên được chia ra bón lót và bón thúc như sau:

- Bón lót:

Bón phân theo hàng hoặc theo hố và phải bón phân hữu cơ trước, sau đó tới phân hoá học. Sau khi bón xong dùng đất mịn hoặc tro trấu phủ lên

mặt phân. Lượng phân dùng trong giai đoạn này là: toàn bộ lượng phân chuồng (hoặc $1/3$ lượng phân tôm cá) + $1/10$ lượng phân hoá học. Trước khi trồng cây 1 vài ngày dùng vôi bột rải đều trên bề mặt luống.

- Bón thúc cho cây theo trình tự sau:

+ Tưới dặm lần 1:

Tưới khi cây được 9 - 7 ngày đến 12 - 15 ngày bằng Urê hoặc DAP pha loãng 1 - 2%. Khi tưới lần đầu pha 1 thìa canh Urê với 10 lít nước và tưới cho 50 dây. Những lần sau vẫn dùng lượng phân như trên và chỉ tưới cho 40 hoặc 30 dây.

+ Rải phân lần 1:

Tiến hành khi cây được 12 - 15 ngày tuổi đang chuẩn bị bò lan ra đất. Lượng phân cần dùng là $1/5$ lượng phân hoá học + $1/3$ lượng phân tôm cá. Cách rải phân như sau: rải đều phân ở nửa mặt liếp nơi dây dưa sẽ bò ra. Sau đó ta xới đất ở phía ngoài liếp rồi dùng đất phủ kín phân là được.

+ Rải phân lần 2:

Dặm lúc cây chuẩn bị ra hoa (sau khi cấy 25 - 27 ngày). Dùng $3/10$ lượng phân hóa học + $1/3$ phân tôm cá. Lần này ta rải phân ở $1/2$ liếp chưa được bón ở lần rải phân thứ nhất. Sau khi rải phân xong ta cũng dùng đất bột hoặc bùn phủ kín bề mặt phân.

+ Tưới thúc nuôi trái:

Lần này dùng toàn bộ lượng phân còn lại chia ra làm 4 - 5 lần tưới. Mỗi lần tưới cách nhau 4 - 5 ngày. Khi trái đang phát triển tưới 2 lần bằng Urê + DAP; trái bắt đầu chín dùng DAP + KCl. Lần cuối cùng tưới Kali. Các loại phân trên pha chung vào 10l nước và chỉ tưới cho 20 dây dưa và trái đều trên diện tích rộng ra cả mặt liếp.

21. Hồng xiêm:

- Thời kỳ cây chưa ra quả bón 200g phân NPK tỷ lệ 20 - 20 - 15 + 50g Urê/1gốc. Lượng phân này tăng mỗi năm 20% cho tới khi cây ra quả.

- Khi cây ra quả cần bón tăng lượng phân là 1,5kg NPK tỷ lệ 20 - 20 - 15 + 0,5kg Urê cho 1 gốc. Lượng phân này mỗi năm tăng 10% cho đến khi cây cho trái ổn định. Toàn bộ lượng phân này được chia ra như sau:

+ Bón 1/3 lượng NPK quanh tán cây ngay sau khi thu hoạch trái.

+ Sau đợt đậu quả đầu tiên được 1,5 - 2 tháng bón 1/6 lượng NPK + 1/6 lượng Urê.

+ Sau đợt đậu trái đầu tiên 4 - 4,5 tháng bón 1/6 lượng Urê.

PHƯƠNG PHÁP NHÂN GIỐNG MỘT SỐ LOẠI CÂY ĂN QUẢ PHỔ BIẾN

Chuỗi có giá trị kinh tế đặc biệt quan trọng đối

48

có giá trị xuất khẩu và tiêu dùng trong nước: chuối tiêu Đài Loan, chuối tiêu Hồng Nam Định, chuối tiêu nhỏ và chuối lùn.

Phương pháp nhân giống chuối.

- Tách chồi:

Thời gian trước, người trồng chuối thường chọn cây con 4 - 6 tháng tuổi có 3 - 4 lá đuôi chim đã xoè rộng và kích thước đạt 1 - 1,2m, có đường kính gốc từ 8 - 10cm và thường trồng cả thân giả, nhưng cắt bớt một số lá. Để cho cây con sinh trưởng đồng đều có thể cắt thân giả cách mặt đất 20cm. Đó là phương pháp nhân giống cho các vườn trồng gia đình, nhỏ hẹp, thu hoạch sản phẩm rải rác ở một số tháng trong năm.

Để cho cây con sinh trưởng đồng đều và nâng cao hệ số nhân, người ta tách cây con chọn lọc ở vườn sản xuất như sau: cắt thân giả, gọt bớt rễ và những phần vỏ củ bị sùng hà, nhúng vào dung dịch phân chuồng ủ mục loãng với phân lân + captan 2/1000 (hoặc thuốc tím KMnO_4 3/100), sau đó trồng vào vườn, nhân với khoảng cách 1 x 2m (mật độ 5000 cây/ha) hoặc khoảng 1 x 1m (10.000 cây/ha). Đến vụ thu và vụ xuân thì cắt thân giả và phun chất kích thích sinh trưởng chồi, tưới nước phân chuồng ủ mục ngâm với phân lân 20 ngày 1 lần.

Trong một năm, nếu thu hoạch 2 lứa cây con để trồng ra vườn sản xuất ta sẽ có hệ số nhân 1/4

(nếu trồng với khoảng cách 1 x 1m). Sau 2 năm phải tỉa thưa, giãn cách hàng và cây để vườn nhân thành vườn trồng lấy quả, luân canh vườn nhân giống sang địa điểm khác (nếu vẫn có nhu cầu về cây giống).

Cây giống nhân bằng phương pháp này có sức sống cao, đồng đều, nhanh cho thu hoạch quả và hệ số nhân khá tốt. Muốn tăng hệ số nhân cao nữa, bên cạnh vườn nhân giống ta có vườn ươm để tách cây con khi mới cao 30cm để ươm và chăm sóc sau 3 tháng có thể đem đi trồng, như vậy hệ số nhân có thể đạt từ 1/30 đến 1/60.

Thực hiện để nhân giống có thể là những củ chuối già thu hoạch ở những vườn sản xuất đã ở năm thứ 5 - 7 cần cải tạo lại vì thân ngầm đã quá già, nên cây con mọc lên kém đồng đều hơn và phần lớn là những cây lá rộng, sinh trưởng chậm, hệ số nhân không cao và vườn giống chống suy thoái.

- Nuôi cấy mô tế bào:

Trong thời gian hơn 10 năm trở lại đây, Việt Nam và cả các nước trong khu vực đã sản xuất cây con bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào. Đối với nghề trồng chuối thì đây là một tiến bộ khoa học rất quan trọng. Phương pháp nhân giống chuối này có những ưu điểm sau:

+ Có thể đạt được hệ số nhân siêu cao: $2 - 3^{10-11}$ cây/năm.

+ Trong quá trình sinh trưởng, cây con có hệ số biến động rất thấp và có độ đồng đều cao. Điều này rất cần cho việc phát triển các vùng sản xuất chuối lớn có tính chất công nghiệp.

+ Cây giống có khả năng làm sạch bệnh virus bằng phương pháp xử lý siêu nhiệt các cây con trong ống nghiệm (tuy nhiên, sự nguy hiểm đối với chuối không phải là virus mà là bệnh héo Panama do vi khuẩn *Mycos musicola* gây nên).

+ Không cần nhiều thực liệu (cây mẹ) để nhân giống. Việc nuôi cấy mô tế bào đòi hỏi phải tiến hành trong các phòng thí nghiệm vô trùng, có trang bị đầy đủ cùng với các hoá chất cần thiết và đòi hỏi ở nhân viên kỹ thuật có tay nghề vững vàng.

Thực hiện nhân giống: Đỉnh sinh trưởng ở các mầm ngủ trên thân ngầm hoặc đỉnh sinh trưởng rễ tơ (Meristem) đã được tiệt trùng và bóc bỏ lá bao và tiệt trùng tiếp theo bằng hypoclorit hoặc $HgCl_2$ sau đó đưa vào cấy trong môi trường MS và MS cải tiến để tạo mầm, nhân nhanh mầm và tạo cây con.

Muốn phát triển nhanh công nghệ sản xuất *giống chuối và các cây trồng khác bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào*, cần phải hướng dẫn cụ

thể cho nông dân kỹ thuật ra ngôi và chăm bón cây con sau ống nghiệm. Áp dụng phương pháp này cần có các phương tiện kỹ thuật sau:

+ Nhà ươm cây đơn giản.

+ Giá thể để ra ngôi cây con trên các bể gieo và túi bầu kích thích $\phi 8 \div 10 \times 12\text{cm}$.

+ Bể gieo và giá thể (hoặc khay hộp đựng giá thể) dùng để ra ngôi chuỗi "mạ" từ ống nghiệm cần được xử lý tiệt trùng trước khi ra ngôi cây con bằng foocmalin hoặc hypoclorit - Na 5 ÷ 7 ngày.

Người ta lấy cây con từ chai cấy khi đã đủ tiêu chuẩn ra ngôi (3 - 4 lá và có nhiều rễ tốt), rồi rửa sạch môi trường bám ở rễ và lá trong một khay nước sạch có pha Captan và 3/1000 phân phức hữu cơ Pomior của Việt Nam hay Fabella (hoặc Yogen) của Nhật. Tiếp theo, cây con được cấy vào bể gieo hoặc các khay rộng với khoảng cách 4 x 5cm/cây, mật độ 500 cây/m². Sau ra ngôi ở bể gieo 25 - 30 ngày, chuyển cây con vào túi bầu. Trong thời gian trên, cần phun, tưới nước giữ ẩm cho cây con từ 1 - 2 lần/ngày, tùy theo độ ẩm không khí và độ ẩm trên nền giá thể. Phun hoặc tưới phân bón lá phức hữu cơ 91 trong 3 loại phân kể trên. Các thí nghiệm cho thấy sử dụng Pomior với nồng độ 3 - 5% để phun 2 lần và tưới 1 lần vào gốc trước khi vào bầu 7 ngày có hiệu quả cao, mặt khác giá phân bón rẻ và cây con sinh trưởng rất tốt.

Cây con được chuyển vào bầu PE với một trong các loại giá thể đã kể trên, tăng dần cường độ ánh sáng từ 50% ánh sáng tự nhiên ở vườn mạ đến 60 - 70% và có thể đưa ra khỏi nhà ươm cây hoặc bỏ hết giàn che trước khi chuyển đi trồng 5 - 10 ngày.

Khi cây con còn ở trong túi bầu thì không nên phun phân lên lá mà có thể tưới nước phân ủ mục với tỷ lệ 1/200 phân Supe lân. Nếu ra ngôi cây con trong nhà ươm cây chỉ nên dùng dung dịch phân phức hữu cơ (một trong các dạng kể trên) pha loãng 1/100 để tưới cho cây 10 - 15 ngày 1 lần, cây sẽ sinh trưởng rất nhanh. Sau 45 - 50 ngày cây con có thể chuyển đi trồng ngoài vườn sản xuất.

Thời kỳ cây con ở bể gieo chú ý phân thuốc định kỳ phòng chống bệnh nấm và vi khuẩn. ở vườn nhân trong túi bầu chú ý chống sâu và bệnh. Cung cấp đủ dinh dưỡng cho cây con là một trong những biện pháp quan trọng để phòng chống bệnh cho cây con. Phân phức hữu cơ với tỷ lệ đậm 10,25% với đầy đủ các nguyên tố đa lượng và vi lượng cùng các axit amin có chất lượng cao giúp cho cây con tăng trưởng rất mạnh.

Một cây con khi đưa ra trồng ở vườn sản xuất phải đạt tiêu chuẩn:

+ Chiều cao: 1 - 1,2m.

+ Đường kính cổ thân ngầm: 8 - 10cm.

2. Nhân giống hồng xiêm.

Hồng xiêm (*Achras sapota* Mill) thuộc họ Hồng xiêm.

Hồng xiêm là loại cây ăn quả nhiệt đới, thích hợp với hầu hết các vùng khí hậu của nước ta. Thời gian thu hoạch quả hồng xiêm khá dài, nhưng không tập trung, khó bảo quản, cất giữ và vận chuyển. Mùa thu hoạch của hồng xiêm là từ tháng 4 - 9 tùy theo từng giống.

Có những giống hồng xiêm phổ biến sau: Hồng xiêm Xuân Đỉnh, hồng cát Thanh Hà, hồng Xoài, hồng Trứng, hồng trái tim Văn Giang... và một số loại được trồng rải rác ở các tỉnh miền Nam.

Trong nghề trồng hồng xiêm ở nước ta hiện nay chỉ phổ biến một phương pháp nhân giống là chiết cành. Các phương pháp khác như gieo hạt, giâm cành và ghép đều kém hiệu quả.

Phương pháp chiết cành hồng xiêm: Thời vụ cuối tháng 2, tháng 3 dương lịch, người ta thường chiết hồng xiêm trước khi có đợt lộc đầu tiên trong năm xuất hiện. Những năm thời tiết vụ đông xuân không có rét, mưa xuân sớm và nhiều, hồng xiêm phát lộc sớm, khi đó phải đợi cho đợt lộc xuân ổn định, lá chuyển sang màu xanh đậm của màu lá bánh tẻ và ngững lớn (kích thước bằng kích thước các lá già) vào tháng 5 dương lịch mới khoanh vỏ,

bó bầu chiết. Ở các tỉnh phía Nam thường chiết cành hồng xiêm vào đầu và cuối vụ mưa, giống như các cây khác. Khoanh vỏ từ 7 - 10 ngày mới bó bầu chiết. Cách tiến hành như sau:

Trên những cây mẹ, người ta chọn những cành tốt không có sâu bệnh ở lưng chừng tán và ngoài bìa tán, vỏ cành trơn, nhẵn, không biểu hiện già cỗi. Đường kính gốc cành 1 - 1,5cm, chiều dài cành 50 - 60cm, có 2 - 3 cành nhánh phân phía ngọn cành chiết.

Chọn thời tiết tạnh ráo, khoanh vỏ cành chiết. Vết khoanh vỏ dài bằng 1,5 - 2 lần đường kính gốc cành và cạo sạch tượng tầng đến sát lớp gỗ. Có thể dùng que bông thấm ướt dung dịch 2 NAA (2 - Naptylaxetic axit) nồng độ 1.000 - 1.500 ppm bôi vào vết cắt phía ngọn cành chiết.

Nguyên liệu bó bầu được dùng phổ biến là 2/3 rơm băm nhỏ, trộn với đất bột (lấy ngay dưới tán cây), tưới nước làm ẩm hỗn hợp đến 70% độ ẩm bão hoà. Hỗn hợp trên được nắm thành từng nắm có đường kính 4 - 5cm, cao 6 - 8cm, đắp xung quanh vỏ rồi dùng giấy PE (mới và trong) quấn kín, buộc chặt hai đầu và giữa bầu chiết bằng lạt mềm.

Có thể sử dụng giá thể bó bầu (rễ bèo tây phơi khô + chất giữ ẩm và chất điều tiết sinh trưởng vintamin C). Ưu điểm của loại giá thể này là tiện

lợi không tổn công làm giá thể, nhanh ra rễ và tốt; bầu chiết nhẹ, khi cắt cành chiết và vận chuyển an toàn không bị vỡ bầu đứt rễ non, dễ giống xuất vườn đạt tỷ lệ rất cao. Với kỹ thuật chiết trên thì 100% bầu chiết có rễ mọc ra ngoài lần sau khi bỏ bầu chiết 1,5 tháng.

Chọn những ngày trời mát, tốt nhất là sa mưa hoặc đang mưa phùn, thì hạ bầu chiết, đặt cành chiết vào nơi râm mát, kín gió, cắt bớt cành già, cành giá non, cành bị sâu bệnh. Sau đó chèn bầu chiết vào túi PE có kích thước 17 x 15cm hoặc 20 x 15cm và cho đất mùn vào túi bầu, xếp bầu thành 4 - 8 hàng trên luống đất khô ráo, thoáng sạch, tưới ướt lá và bầu cây rồi làm giàn che mưa nắng gió hoặc ra ngoài cành chiết trong nhà ươm cây như đã trình bày ở phần đầu. Hàng ngày phun tưới lá 3 - 4 lần. Từ ngày thứ 10 trở đi phun tưới 1 - 2 lần/ ngày, sau 20 ngày có thể bỏ giàn che và phun dung dịch NPK tỷ lệ 15: 15: 15 với nồng độ 1/200, cách 10 ngày phun 1 lần đến khi mang cây đi trồng được. Thực tế cho thấy, việc sử dụng phân bón lá dạng phức hữu cơ Pomior để phun thường kỳ 7 - 10 ngày/lần cho cây trong nhà ươm sẽ đạt kết quả rất cao.

Sau chiết cành 60 - 90 ngày có thể cắt cành chiết ra ngoài cây chiết ở nhà ươm cây và vườn ươm giống như các cây trồng khác.

Chú ý sửa cành, tạo tán cho cây con ở vườn ươm. Mỗi cây chỉ nên để 1 cành chính và 2 - 3 cành phụ ở cách bầu chiết 35 - 40cm hoặc 50cm, sau này tiếp tục cắt tỉa cho cây con ngoài vườn ươm.

3. Nhân giống vải.

Vải có tên khoa học là *Litchi chinensis* Sonn, (thuộc Sapindaceae) là loại cây ăn quả á nhiệt đới phân bố chủ yếu ở khu vực 19 - 280 vĩ độ nam và bắc bán cầu.

Vải là cây ăn quả lâu năm, có giá trị kinh tế cao, dễ trồng, thích hợp với vùng trung du, miền núi Bắc bộ nước ta. Cây vải cần có một mùa đông lạnh để phân hoá mầm hoa, nhưng nhiệt độ không được hạ thấp quá 0°.

- Vải được trồng nhiều ở các nước như Trung Quốc, Thái Lan, Ấn Độ với 100 giống. Ở nước ta có các giống vải phổ biến là:

- Vải Phú Hộ: Quả nhỏ trung bình, mã đẹp, năng suất thấp, ít hoa hay ra quả cách năm, không ổn định.

- Vải Thanh Hà (còn gọi là vải Thiều Thanh Hà) là giống có năng suất khá nhất ở nước ta, quả nhỏ trung bình, hạt bé, mã quả đẹp, năng suất khá nếu được chăm bón cẩn thận, ít có hiện tượng cách năm hơn.

- Vải Tu Hú: Được trồng nhiều ở Hà Tây, Vĩnh Phú, Bắc Giang, Thái Nguyên, Hà Nội... Loại này quả to, mã đẹp, chín sớm, thơm ngon nhưng có vị hơi chua, hạt to, cùi mỏng, cây sinh trưởng mạnh và có năng suất cao.

- Vải Trung: Là giống lai giữa Tu Hú và vải Thiều hạt to, cùi mỏng có vị chua hơn vải Thiều Thanh Hà, chín sớm trung bình, năng suất thấp.

- Vải Tàu: Do các chuyên gia Trung Quốc lai tạo và đưa vào sử dụng đầu tiên tại huyện Hoàn Bồ (tỉnh Quảng Ninh) từ những năm 60 của thế kỷ 20. Loại cây này sinh trưởng khoẻ, cành mập, lá to rộng hơn, ngắn hơn lá vải Trung, đuôi lá nhọn và dài, màu xanh đậm, nhưng ít phản quang hơn so với vải Thiều Thanh Hà.

Năng suất quả trung bình, thừa quả hơn vải Thanh Hà nhưng ra quả ổn định hơn. Quả chín sớm cùng với vải Tu Hú và trước vải Trung một ít ngày. Quả vải hình trái tim màu hồng sẫm, kém hấp dẫn so với vải Thanh Hà. Trọng lượng quả lớn hơn Thanh Hà (30 - 35 quả/kg, vải Thanh Hà 45 - 50 quả/kg). Vỏ quả, thịt quả dày hơn, hạt nhỏ, mọng nước, thịt quả không nhão, ngọt nhưng kém thơm so với vải Thanh Hà. Kết quả nghiên cứu ban đầu cho thấy giống chịu ghép tốt với gốc vải Trung và cũng có thể làm gốc ghép tốt cho vải Thiều Thanh Hà. Vải Tàu luôn bán được giá vì là một

trong những giống được thu hoạch sớm và có chất lượng khá nhất so với các giống trong nước và nhập nội, chỉ đứng sau vải Thiệu Thanh Hà.

Các giống nhập nội từ Trung Quốc như Quế vị, Hoài chi sinh trưởng kém và năng suất thấp hơn các giống của ta. Các giống Tái Sâu, Tam Nguyệt Hồng, Waichee mới nhập từ Úc chưa có kết quả rõ rệt.

Nhiều chuyên gia đưa ra ý kiến, ở nước ta nên bố trí trồng các giống chín sớm và chín muộn năng suất cao và ít có hiện tượng ra quả cách năm hơn và trong vườn không nên chỉ trồng thuần một giống vải.

Đối với vải, có 3 phương pháp nhân giống: gieo hạt, ghép và chiết. Phương pháp chiết được áp dụng rộng rãi nhất. Phương pháp ghép đã được áp dụng ở Úc, Thái Lan, Trung Quốc nhưng chưa có nhiều kết quả. Gần đây, các nước trồng vải ở Đông Nam Á cho rằng dùng giống Waichee làm gốc ghép có kết quả tốt nhất. Cây gieo hạt rất lâu cho thu hoạch và hay có biến dị, ra quả cách năm và năng suất thấp.

a. Chiết cành:

Muốn chiết vải phải chọn được những cây mẹ tốt trong những giống cần phổ biến; những cây này

hàng năm phải được tủa bột hoa, quả - ít thu hoạch.

Trước khi chiết cành một tháng cần có chế độ chăm bón bổ sung cho cây mẹ. Những cây này nên chọn cây có độ tuổi 5 - 8 tuổi. Người ta thường bón 300g Urê + 600g Supe lân và 300g Clorua Kali cho 1 cây độ tuổi này.

Tổng lượng phân bón 1 năm cho cây mẹ là:

- Supe lân 2400g/cây.
- Urê 2400g/cây.
- KCl 2400g/cây.

Trong trường hợp có thêm phân hữu cơ để bón sau mùa thu hoạch thì cứ 10kg phân chuồng mục, giảm bớt đi 100g phân khoáng các loại.

Lượng phân bón trên thường được bón vào thời kỳ sau:

- 3 - 4 tuần trước lúc thu hoạch.
- 3 - 4 tuần sau khi thu hoạch.

Đối với các tỉnh trung du và miền núi phía Bắc nước ta có thể chiết vãi vào các vụ xuân hè tháng 4 - 5 và vụ thu tháng 8 - 10. Bà con nông dân thường hay chiết vào vụ xuân hè để có giống trồng vào vụ thu năm đó và vụ xuân năm sau. Quy trình chiết vãi có thể làm giống như chiết hồng xiêm đã trình bày ở phần trước.

b. Ghép vôi.

Các nhà khoa học đã thực hiện những thí nghiệm đầu tiên tại trại nghiên cứu và Queensland (Anstralia) và ở Trung Quốc cho thấy chưa có nhiều giống ghép phù hợp với các giống và thiếu đang được phổ biến trong sản xuất.

Theo TS. Chapman thì giống vải lai Waiche của Trung Quốc có thể có triển vọng. Ở nước ta người ta cũng đã thử nghiệm ghép vải Thiều Thanh Hà lên gốc ghép vải Tu Hú, vải Trung (vải lai). Tuy nhiên, những kết quả về năng suất và phẩm chất của các tổ hợp này còn chưa rõ ràng. Giống vải Hoàn Bồ ghép trên gốc vải Trung có năng suất cao nhất, sinh trưởng khá mạnh; cây 3 năm tuổi có đường kính tán gần 2m, cao 1,5m, năng suất bình quân 5kg quả/cây, tương đương với năng suất vải thiều Thanh Hà. Các nhà khoa học cũng đã thử nghiệm dùng cây vải Tàu lai làm gốc ghép cho vải thiều Thanh Hà.

- Phương pháp ghép: Chỉ dùng phương pháp ghép đoạn cành nối ngọn, ghép cao từ 60 - 80cm kể từ mặt đất.

- Thời vụ ghép: Tháng 6, 7 hoặc tháng 9, 10. Chọn cành ghép bánh tẻ, phía ngọn cành, dài 8 - 10cm, đường kính cành ghép 0,5 - 0,6cm. Bóc vỏ cành ghép và đoạn mở gốc ghép bằng dây buộc chuyên dùng của Trung Quốc, phun thuốc chống

kiến, đục ni lông 3 ngày 1 lần đến khi mầm chuẩn bị ra khỏi ni lông (không mở dây buộc ghép). Nếu chọn được ni lông rất mỏng của Việt Nam và cải tiến cách buộc; thời kỳ cần phun thuốc chống kiến không cần mở dây buộc.

- Cần phun phân bón lá và các thuốc phòng trừ sâu bệnh cho cây giống từ sau ghép 10 ngày đến khi xuất vườn 20 ngày 1 lần.

- Thời vụ gieo hạt: Giữa và cuối tháng 5 (cả 2 giống vải Tàu với vải Trung đều gieo vào thời điểm trên. Sau khi thu hoạch, hạt cần phải rửa sạch, ngâm nước 4 - 8 giờ, rửa sạch nước chua và gieo ngay.

4. Nhân giống na.

Na là một loại cây ăn quả thuộc họ na hay còn gọi là họ mãng cầu (Annonaceae). Quả na mùi vị hấp dẫn, ăn ngon. Ở nước ta có các giống na phổ biến sau:

- Na dai (*Annosa squamosa*) được trồng phổ biến cả ở miền Nam và Bắc. Ở các tỉnh miền Bắc nước ta, nhất là trung du và miền núi là những nơi trồng nhiều na dai.

- Na Xiêm (*Annosa muricata*): Loại này quả to hơn na dai, vỏ nhẵn phẳng không hiện rõ các múi, trên vị trí lưng múi có gai mềm nhưng đa số rụng đi khi quả chín, chất lượng thịt quả của na Xiêm

kém hơn na dai, năng suất quả cũng thấp hơn. Na Xiêm chỉ được trồng ở các tỉnh phía Nam.

Ở nước ta, các giống na được nhân giống chủ yếu bằng phương pháp ghép hạt. Hạt sau khi thu hoạch vào khoảng tháng 8 - 9 hàng năm được rửa sạch, phơi khô trong nắng nhẹ, bảo quản đến vụ xuân đem gieo. Trước khi gieo, hạt được xử lý bằng cách xát lẫn vào cát cho mỏng bớt vỏ, sau đó ngâm trong nước nóng 50°C (3 sôi + 2 lạnh) sau 4 - 8 giờ, rửa sạch hạt khỏi nước chua rồi gieo dày trên cát hoặc trên đất phù sa.

Khi cây na mạ được 2 - 3 lá thật thì ra ngôi trong túi bầu có đường kính 5 - 7cm. Từ nảy mầm đến 2 lá thật cần phun 2 lần phân bón lá dạng phức hữu cơ hoặc NPK tổng hợp (VD: phân Thiên Nông), không nên dùng phân sinh hoá phun trong giai đoạn này. Cũng có thể tưới phân phức hữu cơ pha loãng hay phân chuồng mục ngâm và pha loãng cùng với phân lân.

Sau khi ra ngôi trong túi bầu cũng cần tiếp tục chế độ chăm bón cho cây na con như trên để có thể trồng vào tháng 8 - 9. Nếu trồng muộn hơn thì cần để cây con rụng hết lá trong mùa đông, sang xuân mới đem đi trồng trước khi cây na con nhú lộc non hoặc khi các lá mới đã ổn định sinh trưởng.

Trồng na bằng hạt chóng được ăn quả, hạt na dễ mạ, giá thành cây con rẻ vì vậy người ta không

chú ý đến việc nhân giống bằng phương pháp ghép hoặc giâm cành.

Tuy nhiên, phương pháp ghép có thể giúp cho việc cải thiện năng suất và phẩm chất na tốt hơn cùng với kỹ thuật lai tạo giống mới có năng suất cao hơn các giống cũ.

Ở miền Bắc, nếu nhân giống bằng phương pháp ghép nên dùng ngay chính na dai làm gốc ghép cho na dai. Gốc ghép sau khi trồng 1 năm có thể ghép được. ở miền Bắc, thời vụ ghép na tốt nhất là tháng 4 - 5, cũng có thể ghép từ tháng 7 đến tháng 8.

Ở các tỉnh phía Nam gieo na xiêm (*Annona muricata*) vào tháng 5 - 6 (tức đầu mùa mưa). Nếu nhân giống bằng phương pháp ghép có thể gieo bình bát (*Annona glabra*) là cây mọc hoang dại trên các bờ ruộng và ven kênh rạch. Tuy nhiên, bình bát lại không thể làm gốc ghép cho na dai. Na Xiêm hầu như không được trồng ở miền Bắc, có một vài nơi trồng có tính chất thử nghiệm, cho quả thưa và phần vị thua kém nhiều so với na Xiêm trồng ở miền Nam.

5. Nhân giống hồng.

Hồng (*Diospyros Kali L*) là một trong những loại cây ăn quả có giá trị kinh tế cao ở các tỉnh phía Bắc nước ta và Đà Lạt. Hồng có mã quả đẹp

và hương vị thơm ngon, nhiều đường, ít chua và nhiều sinh tố A. Cây hồng không kén đất, lựa chọn và chọn đất xấu nhưng chịu thâm canh, khả năng cho năng suất rất cao. Cây hồng có nhược điểm duy nhất là quả khó bảo quản vận chuyển và cất giữ, vì vậy quả hồng cũng như hồng xiêm rất ít được bán trên thị trường quả tươi của thế giới.

Ở nước ta có nhiều giống hồng, những giống phổ biến nhất và có hiệu quả kinh tế nhất hiện nay là hồng đỏ Trùng Khánh (Cao Bằng), loại này thường chín vào dịp trước Tết Nguyên đán; hồng Thạch Thất: loại này thường hay rụng quả; hồng dẻ Đà Lạt loại này chín đỏ và chín sớm; hồng Nhân Hậu (Nam Định), loại này chín sớm vào đúng dịp tết Trung thu; hồng vuông Thạch Hà (Hà Tĩnh); hồng trứng (Thừa Thiên Huế).

Hồng có thể được nhân giống bằng cách gieo hạt, giâm rễ... nhưng chỉ nên nhân bằng phương pháp ghép. Phương pháp giâm rễ lâu cho quả, hệ số nhân giống thấp và rất hại cây mẹ.

Trong việc nhân giống hồng thì giống gốc ghép thường dùng ở nước ta và các nước trên thế giới là hồng cây (*Diospyros Lotus* L). Gieo hạt gốc ghép vào tháng 12; ra ngôi cây con tháng 3, ghép tháng 7, 8 hoặc tháng 9. Nhiều thí nghiệm ghép vụ đông (tháng 12 - 1) cũng rất thành công mặc dù cây mẹ

đã rụng hết lá và bước vào thời kỳ ngủ nghỉ. Có thể ghép trong vụ thu (tháng 10,11).

Phương pháp ghép là mắt nhỏ có gỗ hoặc đoạn cành. Hai phương pháp này đều cho tỷ lệ sống và tỷ lệ năng suất vườn cao, nhưng ghép đoạn cành sức sống của cây con tốt hơn, tỷ lệ cây sống sau ghép đạt rất cao.

6. Nhân giống mơ.

Mơ (*Armeniaca garis Lamk*) là loại cây ăn quả ôn đới, có nguồn gốc ở trung và bắc Trung Quốc, miền Trung Á (thuộc Liên Xô cũ). Mơ được coi là loại cây chịu hạn, chịu nóng hơn các loại cây ăn quả ôn đới khác. Ở nước ta, mơ được trồng ở các tỉnh phía Bắc từ Nghệ Tĩnh trở ra.

Nếu được trồng ở những vùng khí hậu thích hợp (các tỉnh miền núi phía Bắc, các cao nguyên), thì các giống mơ gié, mơ vàng địa phương và mơ Vân Nam, có thể cho năng suất trung bình 10 - 12 tấn quả/ha. Quả mơ tươi và sản phẩm chế biến của nó chắc chắn có giá trị lâu dài trên thị trường cả nước và nhiều nước ở Đông Nam Á.

Những giống mơ tốt và có năng suất cao thường được trồng ở những vùng có độ cao từ 700 - 1500 m so với mặt biển, lượng mưa không quá 500mm trong 1 năm nhưng phải được phân bố

tương đối đều giữa các tháng. Ở nước ta, những vùng có lượng mưa thấp (900 - 1200mm/năm) và ở độ cao 400m so với mặt biển là những vùng trồng mơ lý tưởng.

Hàng năm, cây mơ cần một số ngày khô hạn, ẩm độ đất dưới 50%, nhiệt độ trung bình từ 4 - 7°C mới phân hoá mầm hoa tốt. Tuy nhiên, ở nước ta, các giống mơ có khả năng thích nghi với điều kiện nhiệt độ cao nên có thể phân hoá mầm hoa ở nhiệt độ 10 - 15°C. Do đó, cây mơ có thể trồng được ở nhiều vùng trung du và miền núi, ở vĩ độ 22 - 23 bắc bán cầu, nhất là ở những vùng núi đá vôi.

Ở nước ta có nhiều giống mơ, phần lớn nhập từ Trung Quốc và hình thành do lai tự nhiên hoặc chọn lọc trong dân gian từ lâu đời. Có thể tạm xếp các giống mơ đó vào 4 nhóm giống sau đây:

a. Mơ gié địa phương.

Nhóm này bao gồm các giống mơ Lập Thạch, mơ Tam Thanh (Vĩnh Phú), mơ Chùa Hương, mơ Đông Mỹ.

Đặc điểm: Tán hình cầu hoặc trụ, cây phân cành nhiều, cành dày và nhỏ; lá nhỏ thuôn dài, đuôi lá dài, phản quang. Mặt quả có lông mịn, hình dáng quả nhỏ, đỉnh quả hơi tù, khi chín quả có màu xanh vàng, hương vị thơm ngon, được nước. Giá trị quả tốt nhưng cây thường cho năng suất

thấp. Cây hay bị nhiễm bệnh nấm phấn trắng và chảy nhựa, đặc biệt là về mùa xuân là thời kỳ ra hoa đậu quả, do đó quả non hay bị rụng hàng loạt. Tuy vậy, giống này được nhân dân nhiều địa phương ưa thích và phát triển.

b. Mơ vàng địa phương.

Nhóm này được trồng ở các vùng Bắc Thái, Lạng Sơn, Lào Cai, Yên Bái, Vĩnh Phúc... và một số tỉnh phía Bắc khác. Cây giống như cây mơ gié nhưng chọn những cành mập hơn, lá to và dày hơn, thường có màu tím đỏ xuất hiện ở lá non và lá già. Đường kính quả là 2,5 - 3cm, khi chín quả có màu vàng, ăn ngọt chua hoặc ngọt thanh dễ chịu nhưng không dóc hạt. Mơ vàng địa phương chín muộn hơn mơ gié.

c. Mơ Vân Nam.

Đây có thể là dạng lai tự nhiên hay đột biến mầm của mơ gié. Lá dày, ngắn, hình trái tim có màu xanh đậm, đuôi lá dài, nhọn. Cây phân cành khoẻ, cành to như cành mận và mọc thẳng. Giống mơ này có tính chống chịu bệnh tốt hơn mơ gié, do đó năng suất cao hơn các giống mơ trên. Khi chín, quả có màu vàng và xuất hiện những chấm nhỏ màu tím trên vỏ gần cuống quả. Quả có đỉnh nhọn, to, có hình trái tim hoặc tròn. Đây là giống mơ có triển vọng ở nước ta.

d. Song mai Hải Hậu (còn có tên là mơ mai).

Đây là một giống lai tự nhiên giữa mơ và mận đắng. Lá mơ mai hoàn toàn giống lá mận, cành và cách phân cành giống mơ Vân Nam và mận Tam Hoa, nghĩa là phân cành nhiều, cành mọc khoẻ và to, màu sắc cành và thân tím đỏ như mận. Quả mơ mai to, hơi giống quả mơ nhưng nhẵn, không có lông tơ. Khi chín quả không vàng mà có màu xanh. Mơ mai sinh trưởng khoẻ, chống chịu sâu bệnh tốt nên có thể trồng được ở các vùng đồng bằng và miền núi.

Giống mơ Song Mai dễ nhân giống bằng phương pháp chiết hoặc giâm cành, do đó dễ lầm tưởng là mơ Vân Nam.

Thí nghiệm nhân vô tính giống mơ này để làm gốc ghép cho mơ và mận cho thấy giống gốc ghép này có phản ứng tốt với hầu hết các giống mơ và mận trồng ở trong nước.

**** Chọn đất lập vườn ươm mơ.***

Nên chọn vùng đất tốt bằng phẳng, cao ráo, thoát nước nhưng phải thoáng và gần nguồn nước tưới (giếng khoan, suối, sông và ao hồ) để có thể đặt được máy bơm điện hoặc máy bơm dầu... Vườn ươm cũng nên đặt gần vườn cây mẹ để lấy cành ghép và cành nhân gốc ghép. Đất thịt nhẹ và đất phù sa ven sông có thể làm vườn nhân tốt.

Thông thường, vườn ươm được chia làm 2 phần: một phần nhỏ để gieo hạt và giâm cành, diện tích lớn hơn còn lại để ra ngôi cây con (ghép hạt làm giống, cây gieo hạt làm gốc ghép và cây chiết, cây giâm cành). Tỷ lệ giữa hai phần như sau: 700m² đất gieo hạt cho 1 ha đất vườn nhân.

- Làm đất.

Đất được dọn sạch gốc cây và các tàn dư thực vật như: rễ cỏ tranh, cỏ gấu, các cành cây... rồi cày sâu 18 - 20cm, bừa đất nhỏ như trồng rau, chia ô và làm luống. Trước khi bừa lần cuối, đất cần được bón lót: 500kg vôi bột + 20 tấn phân chuồng hoai mục loại tốt + 100kg lân Văn Điển hoặc bột phốt phát nghiền trên 1ha. Rắc đều các loại phân, bừa kỹ rồi lên luống. Chiều rộng luống là 60 - 70cm nếu ra ngôi thẳng trên đất, rộng 1,2m nếu ra ngôi cây con trong túi bầu PE. Chiều cao của luống là 15 - 20cm, chiều dài luống tùy theo địa hình của vườn ươm nhưng không nên dài hơn 20 m để thuận tiện chăm sóc.

Trong khi làm vườn ươm nên chuẩn bị sẵn giấy PE làm giàn che. Bộ khung của giàn che ít nhất phải đủ cho phần đất giâm cành, ra ngôi cành chiết và cành giâm. Khi đã lên luống xong cần xử lý đất bằng các thuốc chống nấm bệnh như: Baycor

1/1000 hoặc 2/1000m² / 1/1000 / 1/1000

cây con, nếu ra ngôi cây con trong túi bầu thì phải xử lý đất "vào bầu" trước khi ra ngôi cây con 10 ngày, phơi đất cho khô và ải sau khi xử lý thuốc.

- Chuẩn bị túi bầu để ra ngôi cây con.

Cần chọn loại PE bền chắc, được dán đáy và đục lỗ đáy và lỗ xung quanh thành túi. Có thể dùng loại túi nhựa tái sinh màu đen hoặc sáng màu, nhưng phải dày và bền.

Kích thước túi như sau: đường kính $\phi = 12 - 13\text{cm}$; $h = 15 - 17\text{cm}$.

Đất để cho vào bầu phải đạt các yêu cầu sau: đất nhẹ, tơi xốp, khô và không có lẫn tàn dư thực vật. Trước khi cho đất vào bầu phải phơi kỹ, đập nhỏ và làm sạch. Xử lý chống nấm bệnh và vi khuẩn cho đất trước khi ra ngôi cây con từ 10 - 15 ngày. Đất sau khi chuẩn bị xong phải để thành đống, đập ni lông hoặc rơm rác lên trên để chống mưa ướt và nhão đất. Khi cần ra ngôi cây con đến đâu, cho đất vào bầu đến đó.

** Gieo hạt.*

Có thể gieo hạt lồng cây con làm gốc ghép hoặc lồng cây con trồng thẳng ra vườn sản xuất, song chỉ nên dùng cây gieo từ hạt làm gốc ghép.

- Thu hoạch và bảo quản hạt giống.

Chọn những cây tốt, sai, quả đều, giữ cho đến chín vàng mới thu hoạch quả. Quả để chín kỹ thêm

3 - 5 ngày chà sạch thịt quả để tách hạt, rửa sạch, phơi khô kỹ hạt sạch trong nắng nhẹ, sau đó ủ hạt trong cát (hơi ẩm) để chỗ cao ráo, sạch sẽ, mát, khô để hạt tiếp tục chín cho đến tháng 10 - 11 đem gieo. Có thể trộn hạt với cát sạch và ẩm rồi để trong tủ lạnh (ở ngăn bảo quản rau quả phía đáy tủ lạnh).

Đến tháng 10 - 11 trong năm, hạt (vẫn để nguyên trong cát ẩm) được xử lý lạnh ở nhiệt độ 4 - 5°C trong 7 - 10 ngày, sau đó gieo dày trên luống. Cũng có thể xử lý nước nóng 40°C trong 2 - 4 giờ, đãi sạch, thay nước và tiếp tục ngâm 24 giờ trong nước ấm, vớt hạt đãi sạch và đem gieo trên luống. Mật độ gieo là 300 - 500 hạt/m². Cách gieo là rạch hàng ngang sâu 5cm trên mặt luống, đặt hạt sát nhau. Hàng cách hàng 10cm. Khi cây con có 2 - 3 lá thì ra ngôi vào bầu (đặt ra ngôi phải sạch và không cho phân). Cây con sau khi ra ngôi để nơi thoáng mát 1 tuần đất chặt thì xếp bầu ra luống.

Ta cũng có thể xếp bầu trên luống sau khi ra ngôi. Lúc này, trên luống đất đã làm sạch, rạch hàng rộng để vừa chiều ngang túi bầu. Sau đó, xếp các túi bầu vào rãnh đã rạch, lấp đất trên lưng chừng túi, làm giàn che tránh mưa nắng. Sau 7 ngày có thể mở giàn che. Hàng ngày tưới nước 1 - 2 lần đến khi cây hồi xanh và đất trong bầu liên lại. Khi đó có thể mở giàn che và số lần tưới tùy thuộc

vào độ ẩm của túi bầu. Theo cách này, 1 ha đất có thể đặt 1 - 2 lần đến khi cây hồi xanh và đất trong bầu liền lại. Khi đó có thể mở giàn che và số lần tưới tùy thuộc vào độ ẩm của túi bầu. Theo cách này, 1ha đất có thể đặt được 150.000 đến 200.000 cây giống.

Nếu ra ngôi thẳng trên đất, không có túi bầu thì khoảng cách cây trên luống là 20 x 10cm. Việc ra ngôi cây con trên luống đất đỡ khó khăn hơn nhưng rất tốn công đánh cây, bó đầu và tỷ lệ cây hỏng trong quá trình vận chuyển lớn.

Sau khi ra ngôi cây con được 20 ngày thì có thể tiến hành bón phân thúc như sau:

+ Lần 1: Tưới nước phân chuồng pha loãng + 400g Supe lân cho 100m luống có 2 hàng cây con. Nếu luống có 10 hàng cây thì lượng phân bón cho 100m dài tăng gấp đôi.

+ Lần 2: Sau khi bón thúc lần 1 (20 ngày), có thể bón lần 2 với liều lượng như sau:

Nước phân chuồng pha loãng + 600g Supe lân và 200g đạm Urê tưới cho 100m dài có 2 hàng cây.

+ Lần 3: Sau khi bón thúc lần 2 (30 ngày), ta bón thúc lần 3 với liều lượng như trên, có pha thêm 200g phân Kali trong dung dịch pha loãng.

+ Lần 4: Cách lần 3 là 30 ngày với lượng bón như lần 3.

Khi cây con cao khoảng 40 - 50cm và đường kính gốc 8 - 10mm thì có thể đem đi trồng cố định hoặc tiến hành ghép được.

Nếu định dùng cây con để trồng cố định trong vườn sản xuất thì phải bấm ngọn, sửa cành, tạo tán cho cây có cành tán đủ tiêu chuẩn mới đem trồng. Còn nếu sử dụng cây con làm gốc ghép thì phải đánh sạch cành nhánh, không cho cây phân cành.

** Chiết cành.*

Ở nhiều địa phương, người nông dân nhân giống mơ bằng phương pháp chiết. Thông thường, phương pháp nhân giống này được áp dụng trên các giống mơ sau: mơ Vân Nam, mơ gié, mơ vàng địa phương và chiết cành song mai Hải Hậu dùng làm gốc ghép cho các giống mơ khác.

- Chăm sóc cây mẹ trước khi chiết:

Cây mẹ được lựa chọn trong lúc cây mang quả. Sau khi thu hoạch quả, cây mẹ được làm cỏ, bón phân, cắt tỉa các cành già, cành sâu bệnh, các cành mọc sâu trong tán, phun thuốc chống bệnh chảy nhựa. Những cây bị bệnh quá nặng không chữa được thì không dùng làm cây mẹ để nhân giống.

Liều lượng bón phân cho cây 6 - 8 tuổi như sau: 150 - 200g đạm Urê, 400g lân Văn Điển (phân lân nung chảy), 200g KCl.

Hỗn hợp NPK được rắc đều quanh tán, cách gốc 50cm, rải lên một lớp 20 - 30kg phân chuồng mục, xới nhẹ và lấp phân. Nếu gặp hạn, cần phải tưới nước cho cây vài lần trong một ngày.

Biện pháp chăm sóc cây mẹ này được áp dụng cho tất cả các cây mẹ dùng để lấy cành chiết, cành giâm và cành làm mắt gốc ghép.

- Chuẩn bị nguyên liệu bó bầu:

+ Giấy PE kích thước 20 x 25cm. Chọn loại giấy mới, bền và sạch, càng trong suốt càng tốt.

+ Đất nhão trộn rơm thành hỗn hợp có ẩm độ 70% (không được nhão quá), nắm thành từng nắm có đường kính 5cm và cao 8cm.

+ Lạt buộc: là loại lạt giang, tre, mỏng và bền, chiều dài 30cm.

- Chọn cành:

Ta chọn cành mọc ở bìa tán cấp cành 3 - 4, dài 50 - 60cm, đường kính gốc cành 0,8cm, cành bánh tẻ 6 - 8 tháng tuổi. Cành phải không có sâu bệnh, xanh tốt và có hai cành. Không dùng những cành đang có búp non ở đầu cành.

- Khoanh vỏ:

Chọn ngày khô ráo nhưng mát trời, không có gió tây và không có nắng nóng đột ngột. Dùng dao sắc khoanh vỏ, cạo sạch tượng tầng (vỏ nhót sát lớp gỗ), lấy que nhỏ có quấn bông ở đầu nhúng vào

dung dịch thuốc chiết cành (đã pha sẵn) bôi ướm vết cắt trên sau đó bó bầu ngay, nếu sáng khoanh vỏ thì trưa hoặc chiều bó bầu. Đối với các cây mơ, mận thì tuyệt đối không được "phơi cành" sau khi đã khoanh vỏ trong nhiều ngày như các cây khác, đặc biệt là trong mùa hè.

- Hạ bầu chiết:

Sau khi chiết 45 - 60 ngày, quan sát lớp ni lông, nếu thấy rễ xuất hiện ra lớp đất ngoài bầu, rễ dài và chuyển màu là có thể cắt cành chiết. Chọn những ngày mát trời hoặc những thời điểm mát trời để cắt cành chiết. Sau khi cắt cành, chọn nơi mát, kín gió để cắt sửa cành, tháo bỏ lớp ni lông bọc bầu rồi ra ngôi vào túi bầu với đất mới. Đặt bầu cây trên các luống đất ngoài vườn ươm, tưới nước, làm giàn che và chăm sóc như ra ngôi cây con từ gieo hạt.

Ra ngôi cây chiết được từ 1 - 2 tháng có thể đem cây con đi trồng hoặc tiến hành ghép sau 2 tháng trên các cây chiết (dùng cây chiết làm gốc ghép).

- Thời vụ chiết mơ:

Nếu chiết cành để làm cây giống đem trồng cố định ở vườn sản xuất chỉ nên chiết trên các giống mơ Vân Nam, mơ vàng quả to địa phương và một ít giống mơ gié có năng suất ổn định. Thời vụ chiết

tốt nhất là ngay sau khi thu hoạch quả khoảng từ tháng 4 dương lịch, hoặc đầu tháng 5. Không nên chiết vào tháng 6 - 7. Ở một số địa phương và một số năm có thời tiết thuận lợi, có thể chiết vào tháng 8, không nên chiết vào tháng 9 - 10.

Đối với giống song mai (mơ lai) chiết để dùng làm gốc ghép có thể tiến hành ở các thời vụ sau: tháng 4 đến tháng 5; tháng 7 đến 8; tháng 9 đến tháng 10 và tháng 2 đến tháng 4.

** Nhân giống bằng phương pháp ghép:*

Đây là phương pháp chủ yếu nhất và có hiệu quả nhất trong nhân giống cây mơ, cây mận. Thực hiện phương pháp nhân giống này cần phải chú ý một số điểm như sau:

+ Chuẩn bị gốc ghép:

Chọn gốc ghép cần chú ý những tiêu chuẩn sau: cao 35 - 40cm, đường kính gốc 0,6 - 0,8cm. Ngoài ra, có thể giâm cành cây song mai để làm gốc ghép, cũng có thể gieo hạt cây song mai và mơ địa phương làm gốc ghép.

+ Phương pháp ghép:

Chọn các cành lấy mắt ghép trên những cây mẹ được chăm sóc kỹ sau khi thu hoạch như đã nêu ở trên. Lấy những cành bánh tẻ, cấp 4 - 5 ở những cây 4 - 6 tuổi, đường kính cành ghép từ 0,5 - 0,8cm, mỗi cành mơ lấy từ 10 - 12 mắt ghép.

Thu hoạch mắt ghép phải chọn đúng những ngày mát trời và khô ráo. Cành ghép cắt hết lá quán giẻ ẩm và bảo quản trong các bẹ chuối tươi để ghép trong 5 - 6 ngày hoặc có thể vận chuyển đi xa trong các hộp giấy.

Trước khi ghép từ 7 - 10 ngày cần phải làm vệ sinh vườn gốc ghép như: dọn sạch cỏ, rác, lá gốc và cành nhánh ở gốc, phun thuốc phòng trừ sâu bệnh trong vườn ươm, tưới nước và bón phân lần cuối.

Đối với mơ mạn, chỉ nên áp dụng phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ và ghép chữ T. Tuy nhiên, dùng phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ là chủ yếu. Điểm ghép phải cao cách mặt đất 15 - 20cm.

+ Thời vụ ghép:

Thời vụ ghép mơ vào các tháng 4 - 5 - 6 - 7 - 8 là thích hợp nhất. Không nên kéo dài thời vụ ghép sang tháng 9 - 10.

+ Chăm sóc cây con sau khi ghép:

Tùy theo thời tiết, sau khi ghép được 10 - 15 ngày thì có thể mở dây buộc. Tiếp đó khoảng 3 - 5 ngày thì tiến hành cắt ngọn gốc ghép. Dùng kéo cắt ngọn gốc ghép cách vết ghép 5cm; sau có thể cắt lại.

15 - 20 ngày sau khi cắt ngọn gốc ghép, mầm ghép sẽ mọc. Khi mầm ghép mọc hoàn chỉnh một đợt lộc thì tiến hành bón phân, làm cỏ, sửa cành,

tạo tán, phun thuốc phòng trừ sâu và bệnh hại, thường xuyên cắt cành dại mọc khác vị trí mắt ghép. Cành ghép mọc cao 30cm thì bấm ngọn và tạo tán.

Khi cành ghép cao 50 - 60cm và phân cành là có thể đánh cây con đem trồng được.

Có 2 thời vụ thu hoạch cây con: Vụ xuân hè và vụ thu, tùy theo thời tiết ở từng địa phương và nhu cầu cây giống ở địa phương đó.

Việc vận chuyển cây giống đi xa cần chú ý che nắng mưa. Không được làm vỡ bầu, nhất là đem trồng trong vụ hè thu.

7. Nhân giống dứa.

Cây dứa (*Ananos comosus* Lour) là một trong những cây ăn quả quan trọng của nước ta. Đã từ lâu, dứa là loại quả chủ lực trong các loại quả tươi xuất khẩu và trong tương lai dứa vẫn là cây có triển vọng trong công nghiệp đồ hộp và xuất khẩu tươi. Có thể nói, những giống dứa củ chỉ phù hợp cho nhu cầu tiêu dùng trong nước, chưa đáp ứng được yêu cầu của thị trường thế giới.

Ở nước ta hiện có các giống dứa sau:

Dứa hoa Phú Thọ, dứa Mệt (thuộc nhóm Queen Natal - Hoàng hậu quê hương, giống Victoria), khóm Long An, khóm Kiên Giang, khóm Bến Lức, dứa Na hoa (thuộc nhóm Queen classic - Hoàng hậu cổ điển).

Đặc điểm nổi bật của nhóm Queen Natal (dứa Victoria) là cây sinh trưởng rất khoẻ, chịu được đất xấu, nghèo dinh dưỡng, chịu hạn và chịu mặn nhưng quả nhỏ (0,5 - 0,7kg) chồi thân và chồi ngầm rất nhiều, chồi cuống ít, chồi ngọn phát triển vừa phải. Thịt quả dứa có màu vàng tươi, "mắt" dứa (còn gọi là chén hoa) sâu, hàm lượng đường trong thịt quả cao, mọng nước, thơm và ngọt đậm.

Các giống thuộc nhóm Queen cổ điển có ưu điểm là cây mập, lá cứng dày và thẳng, phiến lá rộng hơn và luôn có màu xanh đậm hơn nhóm Queen Natal. Chồi thân và chồi ngầm ít, chồi cuống nhiều (2 - 8 chồi/cuống quả). Trọng lượng quả bình quân từ 0,8 - 1,2kg. Thịt quả màu vàng sáng; nhiều nước, thơm ngon, ngọt đậm. Năng suất bình quân cao hơn so với Queen Natal. Giống dứa này thích hợp để xuất khẩu tươi ở một vài nước Châu Âu và tiêu thụ trong nước. Sản xuất nước quả cô đặc từ quả dứa Queen cổ điển cũng là một hướng phát triển có hiệu quả.

Các giống dứa thuộc nhóm Cayen gồm có: Cayen Phú Thọ, Cayen Quảng Ninh, dứa Độc Bình (Nghệ An), thơm tây (Đà Lạt). Các giống thuộc nhóm này có nhiều ưu điểm hơn các giống kể trên: trọng lượng bình quân quả từ 1,5 - 2kg/quả, hình dáng phù hợp với dây chuyền công nghệ đồ hộp Jinaca (Mỹ). Thịt quả của các giống dứa thuộc

nhóm này có màu vàng sáng, vỏ quả mỏng, ăn giòn, thơm, độ chua ngọt vừa phải, thích hợp với khẩu vị của người Âu, Mỹ. Do đó, sản phẩm của Cayen được tiêu thụ mạnh ở hầu hết các thị trường quả tươi và đồ hộp trên thế giới. Giống có nhược điểm là hệ số nhân giống thấp do chồi thân ít, nhưng chồi cuống lại nhiều (2 - 16 chồi), chồi ngọn phát triển mạnh. Do ít phù hợp với thị trường trong nước, nên 1 vài năm gần đây diện tích trồng dứa Cayen để xuất khẩu mới bắt đầu được chú ý.

Nhóm dứa Tây Ban Nha đỏ (Red Spanish) hay còn gọi là "dứa ta" với rất nhiều giống địa phương khác nhau: Thơm cam, thơm nếp, thơm tàng ong (ở các tỉnh phía Nam) hoặc dứa Tam Dương - Phú Thọ, dứa Yên Thế, Thái Nguyên (ở các tỉnh phía Bắc). Những giống này rất thích hợp trồng xen dưới tán cây rừng. Mặc dù năng suất thấp và phẩm chất kém nhưng những giống này có khả năng chống chịu rất cao với các loại sâu và bệnh hại.

Ở huyện Hiền, tỉnh Khánh Hoà, đồng bào các dân tộc trồng nhiều dứa Tây Ban Nha đỏ không gai thuộc giống "Singapore Canning". Loại dứa này lá không có gai như Cayen trơn, quả to, năng suất và phẩm chất tốt, phù hợp với công nghệ chế biến đồ hộp nên nước ta có thể phát triển nhiều giống này cho chế biến đồ hộp xuất khẩu.

Nhân giống dưa hiện nay có 4 cách sau:

+ Tách chồi từ vườn sản xuất, giâm chồi ngọn và chồi cuống khi trên các vườn đã có quả và sau khi thu hoạch quả.

+ Tách chồi ở vườn sản xuất sau khi đã thu hoạch quả các vụ 1, 2, 3.

+ Giâm thân cây dưa, trồng siêu dày bề quả nuôi chồi.

+ Kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào.

*** Tách chồi:**

Sau khi cây dưa đã xuất hiện hoa tự và trong thời kỳ quả non, các chồi thân và chồi ngầm cũng lớn đạt tiêu chuẩn trồng (trọng lượng trung bình 200 - 250g) cao 25 - 30cm và có 7 - 8 lá thật. Khi chồi cuống xuất hiện là lúc quả đã dưa đã lớn, ta có thể tách chồi cuống (là loại chồi có trọng lượng trung bình bé) đem giâm riêng trên các luống đất hoặc trên giá thể, bón thúc cho chóng đạt tiêu chuẩn trồng (trọng lượng trung bình phải đạt được 150 - 180g trở lên, nếu có điều kiện thì thúc cho đạt trọng lượng 200 - 250g đối với chồi loại 2, 300 - 350g đối với chồi loại 1). Không nên trồng chồi loại to, nhanh ra quả, trọng lượng quả sẽ nhỏ, năng suất thấp.

*** Tách chồi ở các vườn nhân giống riêng.**

Ở những vườn trồng cây con với mật độ siêu dày 60.000 - 70.000 cây/ha thì sau 12 tháng sẽ có

dứa ra quả. Quả non xuất hiện được 2 tuần lễ, người ta tiến hành bẻ bỏ quả non, bón phân thúc, phân bón lá và các chất điều tiết sinh trưởng để kích thích chồi phát triển. Cuối cùng bẻ chồi mang đi trồng cho đạt tiêu chuẩn.

Ta cũng có thể tách chồi khi còn nhỏ để đưa vào vườn ươm, chăm bón và phòng trừ sâu bệnh cho đến khi đạt tiêu chuẩn trồng. Với phương thức này có thể đưa hệ số nhân của dứa Cayen lên 18-20 lần/năm nếu mật độ trồng ở ngoài sản xuất là 44.000 cây/ha (mật độ trung bình).

*** Giâm thân:**

Đây là một cách tận dụng các thân cây dứa đã thu hoạch quả để nhân giống. Thân cây dứa được bóc hết các lá bao xung quanh trục thân sau đó cắt khoanh hoặc bổ dọc sao cho mỗi khoanh thân dứa có từ 3 - 4 mầm ngủ, xử lý tiệt trùng bằng thuốc tím 2% trong 20 - 30 giây hoặc TMTD 2/1000 trong 3 giây. Sau khi hong ráo nước giâm trên nền cát sạch hoặc các loại giá thể hữu cơ (đã trình bày ở phần đầu). Phủ cát mịn 1,5 - 2cm, che sáng 50%, tưới nước 1 - 2 lần/ngày, tùy loại giá thể và tùy điều kiện sinh thái nhà ươm cây, vườn ươm (trong vườn ươm nên giữ ẩm nền giâm luôn ở mức 60 - 70%).

Sau khi giâm 30 - 35 ngày, mầm dứa bắt đầu mọc, có thể phun các loại phân bón lá thích hợp để

thúc mầm sinh trưởng nhanh chóng và chóng xuất hiện rễ mới (phân phức hữu cơ dạng Pomior hoặc Fabella hay Algoflesh Yogen). Khi rễ đã xuất hiện, pha loãng Pomior từ 1/100 - 1/17 để tưới vào gốc 10 - 20 ngày 1 lần, hoặc cứ 3 lần phun trên lá và thân thì 1 lần tưới (với nồng độ pha 5/1000).

Khi cây con có 8 - 10 lá, rễ phát triển tốt có thể tách mang đi trồng, lúc trồng cần cắt rễ và xử lý chống rệp. Cũng có thể tách chồi ở thời kỳ có 4 - 5 lá thật chuyển ra vườn ươm chăm bón đến khi đạt tiêu chuẩn trồng. Một thân dứa đã thu hoạch quả có thể nhân được từ 15 - 20 cây con để làm giống.

*** Nuôi cấy mô tế bào.**

- Thực hiện nhân giống.

Thực hiện nhân giống của việc nuôi cây mô tế bào là đỉnh sinh trưởng hoặc mầm ngủ ở nách lá. Mầm ngủ hay mầm bất định dùng để nuôi cây nhanh chóng tạo được chồi trong môi trường hơn. Trong việc nhân giống bằng phương pháp này thì chỉ nên chọn giống Cayen.

- Môi trường: MS, các chất điều tiết sinh trưởng 2NAA và Gibberellin.

- Hệ số nhân 3,5 - 4¹¹cây/năm.

- Phương pháp ra ngôi và trồng cây sau ống nghiệm trong nhà ươm cây tiến hành giống như nhân giống chuối.

8. Nhân giống mận.

Mận có tên khoa học là *Prunus Sali Lindicina* có phạm vi phổ biến rộng. Mận có nguồn gốc ôn đới nhưng có nhiều giống thích nghi và phát triển được ở những vùng có khí hậu nhiệt đới gió mùa và có một mùa đông lạnh.

Theo ước tính, tổng sản lượng mận trên thế giới khoảng 4 triệu tấn, tập trung chủ yếu ở các nước có khí hậu ôn đới và á nhiệt đới. Ở nước ta, một số giống mận có năng suất cao và phẩm chất tốt được trồng chủ yếu ở các tỉnh vùng núi cao phía Bắc, đại diện chủ yếu là các giống mận hậu (Muồng Khương, Bắc Hà), mận tím Tả Van (Sa Pa).

Nếu bảo quả và chế biến tốt, ngoài thị trường miền Nam Việt Nam thì các nước Malaixia, Indônêxia, Philipin sẽ là những thị trường tiêu thụ sản phẩm mận nhiều tiềm năng của nước ta. Hiện nay, mận hậu và mận Tam hoa là các loại có năng suất cao, phẩm chất tốt và có giá trị kinh tế cao ở các tỉnh vùng núi phía Bắc. Nhiều gia đình ở Sa Pa, Mộc Châu giàu lên nhanh chóng nhờ cây mận.

Mận yêu cầu nhiệt độ bình quân từ 18°C , nhiệt độ trung bình mùa hè là $22 - 24^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ cao tuyệt đối không được quá 35°C .

Cây mận có thể thích nghi với nhiều loại đất đai vùng núi: đất cao, thoát nước, tầng dày không dưới

50cm. Những loại đất dốc tụ, đất bồi ven sông, suối, đất rừng mới khai phá, đất phù sa cổ, đất Feralit đỏ vàng đều có thể trồng mận tốt. Cây mận cần loại đất có độ pH từ 5,5 - 6,5.

Cây mận yêu cầu lượng mưa hàng năm là từ 1600 - 1700mm. Ở Sa Pa có lượng mưa lớn bình quân một năm khoảng 2.800mm mặc dù vậy cây mận vẫn cho năng suất cao. Ngoài ra Mộc Châu (Sơn La) là nơi trồng mận có hiệu quả kinh tế cao.

Mặc dù ở nước ta có rất nhiều giống mận nhưng chỉ nên nhân và phát triển các giống sau đây:

* Mận tím Tả van và Tam hoa.

Mận tím Tả van có 2 loại: Mận tím ruột vàng, mận tím ruột tím và mận Tam hoa (loại này ruột tím, vỏ tím nhạt hay tím xanh, khi chín vỏ có màu tím đậm). Loại ruột vàng có vỏ dày nhưng kém chất lượng. Loại ruột tím quả to hơn, mỏng nước, khi chín cả vỏ quả và thịt quả có màu tím hấp dẫn. Lượng axit trong thịt quả vừa phải, ăn giòn, thơm và ngọt. Cây của mận tím Tả van to, khỏe, phân cành thẳng, nhiều quả, năng suất cao hơn các loại quả khác. Mận tím Tả van cùng với mận Tam hoa được trồng rộng rãi ở nhiều nơi trong nước, là một giống thực sự cho hiệu quả kinh tế cao.

* Mận hậu.

Giống mận này được phát triển ở Lào Cai và đã được phổ biến ra nhiều tỉnh ở miền núi phía

Bắc như Mộc Châu (Sơn La), Bắc Thái, Yên Bái... Cây mận hậu sinh trưởng khoẻ, cành nhiều và mập, ít sâu bệnh. Quả mận hậu to, khi chín có màu xanh cũng đã ăn được. Tuy vậy, mận hậu vỏ mỏng, thịt quả hơi khô, khó bảo quản khi vận chuyển.

*** Mận Tráng ly.**

Loại mận này quả to tương tự như mận hậu, khi chín có màu hơi vàng, thịt quả giòn và mọng nước, thịt tương đối sát hạt. Hàm lượng axit trong thịt quả cao hơn và bảo quản được lâu hơn so với các loại mận khác. Nhiều nhà khoa học đã nêu ý kiến khuyến khích các địa phương nên có kế hoạch phát triển giống mận này.

Ngoài ra, có một số giống mận mới nhập nội đang được theo dõi để có kế hoạch phát triển. Nhìn chung, các giống này có trọng lượng và kích thước quả bình quân lớn hơn các giống mận trong nước, phẩm vị cũng tốt hơn. Tuy nhiên, cần phải tiếp tục theo dõi năng suất và tính chống chịu của các giống đó.

Trong việc nhân giống mận cần phải chú ý một số vấn đề sau đây:

+ Chọn đất lập vườn ươm.

Nên chọn vùng đất tốt, bằng phẳng, cao ráo, thoát nước nhưng phải thoáng và gần nguồn nước.

tưới (giếng khoan, suối, sông và ao hồ) để có thể tiện cho việc tưới tiêu. Vườn ươm cũng nên đặt gần vườn cây mẹ để lấy cành ghép và cành nhân giống ghép. Đất ở vườn ươm phải là đất thịt nhẹ và đất phù sa ven sông cũng có thể làm vườn ươm tốt.

Diện tích của vườn ươm mận cũng giống như vườn ươm mơ, được chia làm 2 phần: Một phần nhỏ để gieo hạt và giâm cành, diện tích lớn hơn còn lại để ra ngôi cây con (những cây gieo hạt làm gốc ghép, cây chiết và cây giâm cành). Tỷ lệ giữa hai phần là 500m² đất gieo hạt cho 1 ha đất vườn nhân.

Cách làm đất: Đất được dọn sạch gốc cây và các tàn dư thực vật như rễ cỏ tranh, cỏ gấu, các cành cây...

Đất được cày sâu 18 - 20cm rồi bừa nhỏ như đất trồng rau, chia ô và lên luống. Trước khi bừa lần cuối cần bón lót các loại phân sau: 500kg vôi bột + 20 tấn phân chuồng hoai mục loại tốt + 1000kg phân lân Văn Điển hoặc bột phốt phat nghiền bón cho 1ha. Những loại phân này được rắc đều trên đất, bừa kỹ và lên luống. Chiều rộng luống từ 60 - 70cm nếu ra ngôi thẳng trên đất và rộng 1,2m nếu ra ngôi cây con trong túi bầu PE. Chiều cao luống là 15 - 20cm. Chiều dài luống tùy theo địa hình của vườn ươm nhưng không nên dài

hơn 20m để dễ tưới nước, thoát nước, đi lại chăm sóc dễ dàng.

Trong khi làm vườn ươm nên chuẩn bị sẵn giấy PE làm giàn che, khung giàn che ít nhất phải đủ cho phần đất giâm, ra ngôi chiết và giâm cành.

Sau khi lên luống xong, đất còn được xử lý bằng các thuốc chống nấm bệnh sau: Baycor 1/1000 hoặc 700C mol 3 - 4/1000. Nếu dùng Foocmol thì sau khi xử lý 10 ngày mới gieo hạt hoặc ra ngôi cây con. Nếu ra ngôi cây con trong túi bầu thì phải xử lý đất vào bầu trước khi ra ngôi cây con tức là 10 ngày phải phơi đất cho khô và ải sau khi xử lý thuốc.

Chuẩn bị túi bầu để ra ngôi cây con như sau: Cần chọn loại PE bền chắc, đục lỗ đáy và xung quanh thành túi. Có thể dùng loại túi nhựa tái sinh màu đen hoặc sáng màu, nhưng phải dày và bền, kích thước túi: đường kính 12 - 13cm và chiều cao 15 - 17cm.

Đất để cho vào bầu phải đạt các yêu cầu: đất nhẹ, tơi xốp, khô và không có lẫn tàn dư thực vật.

Trước khi cho đất vào túi bầu phải phơi kỹ, đập nhỏ và làm sạch. Xử lý chống nấm bệnh và vi khuẩn cho đất trước khi ra ngôi cây con từ 10 - 15 ngày. Đất sau khi chuẩn bị xong phải để thành đống, dầy nilon hoặc rơm rác lên trên để chống mưa ướt. Khi cần ra ngôi cây con đến đâu thì mới cho đất vào bầu đến đó.

+ Gieo hạt:

Ta có thể gieo hạt để lấy cây con làm gốc ghép hoặc lấy cây con trồng thẳng ra vườn sản xuất. Nhưng không nên dùng cây giống gieo từ hạt, chỉ nên dùng làm gốc ghép.

Các công tác thu hoạch, bảo quản hạt giống, xử lý hạt, gieo và chăm cây mận con được thực hiện tương tự như với cây mơ.

+ Chiết cành:

Ở nhiều nơi, nông dân nhân giống mận bằng cành chiết. Có thể áp dụng hình thức nhân giống này cho tất cả các giống kể trên. Cách chăm sóc cây mẹ lấy cành chiết, thời vụ chiết và các bước kỹ thuật trong chiết cành giống như tiến hành với cây mơ.

+ Ghép mận:

Ở mận, cây ghép có tính chịu nhiệt cao hơn và năng suất cao hơn, bền vững hơn cây chiết. Khi ghép mận cần phải chú ý đến những vấn đề sau:

Chuẩn bị gốc ghép: Có thể gieo hạt mơ (mơ địa phương) hạt mận đắng, mận thép, hạt mơ lai để làm gốc ghép. Cũng có thể giâm, chiết cành mơ song mai làm gốc ghép.

Tiêu chuẩn cây gốc ghép: Chiều cao của cây

Qua nhiều thí nghiệm, các nhà khoa học cho thấy nên giâm cành hoặc chiết cành mơ lai để làm gốc ghép thì sức sinh trưởng của cả gốc ghép lẫn cành ghép rất tốt. Thời vụ nhân giống gốc ghép lại toàn hoàn chủ động, không phụ thuộc vào thời vụ chính của quả và không phải bảo quản, cất giữ hạt giống.

Phương pháp ghép:

Dùng phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ và ghép chữ T, nhưng chủ yếu là ghép mắt nhỏ. Chọn cành lấy mắt ghép trên những cây mẹ đã được chọn lọc và chăm sóc bốn kỹ trước và sau khi thu hoạch như đã nêu ở trên.

Lấy những cành bánh tẻ, cấp 4 - 5 ở những cây 4 - 6 tuổi, đường kính gốc cành từ 0,5 - 0,8cm, cành phải thẳng, không có cành phụ, cành tăm. Bảo đảm một cành có số mắt ghép dùng được từ 10 - 15 mắt ghép trong đoạn bánh tẻ (có nghĩa là không già quá, không non quá).

Thu hoạch mắt ghép vào những ngày mát trời và khô ráo. Cắt hết lá cành ghép, quán giế ẩm và bảo quản trong các bẹ chuối để ghép trong 5 - 8 ngày hoặc có thể chuyển đi xa trong các hộp giấy có đục lỗ ở đáy và xung quanh.

Trước khi ghép 7 - 10 ngày cần phải vệ sinh vườn, gốc ghép, dọn sạch cỏ, rác, lá gốc và cành

Qua nhiều thí nghiệm, các nhà khoa học cho thấy nên ngâm cành hoặc chiết cành mơ lai để làm gốc ghép thì sức sinh trưởng của cả gốc ghép lẫn cành ghép rất tốt. Thời vụ nhân giống gốc ghép lại toàn hoàn chủ động, không phụ thuộc vào thời vụ chính của quả và không phải bảo quản, cất giữ hạt giống.

Phương pháp ghép:

Dùng phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ và ghép chữ T, nhưng chủ yếu là ghép mắt nhỏ. Chọn cành lấy mắt ghép trên những cây mẹ đã được chọn lọc và chăm sóc bốn kỹ trước và sau khi thu hoạch như đã nêu ở trên.

Lấy những cành bánh tẻ, cấp 4 - 5 ở những cây 4 - 6 tuổi, đường kính gốc cành từ 0,5 - 0,8cm, cành phải thẳng, không có cành phụ, cành tăm. Bảo đảm một cành có số mắt ghép dùng được từ 10 - 15 mắt ghép trong đoạn bánh tẻ (có nghĩa là không già quá, không non quá).

Thu hoạch mắt ghép vào những ngày mát trời và khô ráo. Cắt hết lá cành ghép, quấn giẻ ẩm và bảo quản trong các bẹ chuối để ghép trong 5 - 8 ngày hoặc có thể chuyển đi xa trong các hộp giấy có đục lỗ ở đáy và xung quanh.

Trước khi ghép 7 - 10 ngày cần phải vệ sinh vườn, gốc ghép, dọn sạch cỏ, rác, lá gốc và cành

nhánh ở gốc, phun thuốc phòng trừ sâu bệnh trong vườn ươm, tưới nước và bón phân lần cuối.

Thời vụ ghép:

Có thể ghép mận vào các tháng 4 - 5 - 6 và tháng 7, nhưng chủ yếu vào tháng 7 và có thể sang cả tháng 8.

Nếu có nhiều gốc ghép để trong vụ xuân thì phải chủ động làm vườn nhân gỗ ghép trước 1- 2 năm để có thể có mắt ghép, ghép vào nhiều thời vụ khác.

Chăm sóc cây con sau khi ghép: Sau khi ghép 10 - 15 ngày tùy điều kiện thời tiết địa phương để quyết định ngày mở dây buộc. Sau khi mở dây buộc 3 - 5 ngày, tiến hành cắt ngọn gốc ghép, dùng kéo cắt cành, cắt ngọn gốc ghép cách vết ghép 5cm.

Sau khi cắt ngọn gốc ghép 15 - 20 ngày mầm ghép sẽ mọc khi lộc non dài 3 - 5cm tiến hành phun Aliete (1/1000) và bột lưu huỳnh thấm nước 2 - 3/1000. Khi mầm ghép hoàn chỉnh (dài 20 - 25cm) thì tiến hành làm cỏ, bón phân, sửa cành tạo tán, phun thuốc phòng trừ sâu và bệnh hại, thường xuyên cắt cành dại mọc từ gốc ghép.

Cành ghép cao 30cm và phân cành tốt là có thể đánh cây con đem trồng.

Có hai thời vụ thu hoạch cây con: Tháng 9 - 10 và tháng 2 - 3 năm sau. Tùy nhu cầu cây giống của

sản xuất và thời tiết của sản phẩm mà quyết định thu hoạch cây con ở thời điểm nào, tránh thu hoạch cây con vào những ngày trời quá nắng nóng và có gió tây.

Việc vận chuyển cây con đi xa cần phải chú ý che nắng, mưa ở thùng xe. Cây con phải được vận chuyển trong bầu đến nơi sản xuất, không được vận chuyển rễ trần, nhất là trong vụ hè thu.

9. Nhân giống táo.

Cây táo ta tên khoa học là *Jijphus manrantiana* Lamk. Đây là loại cây ăn quả có giá trị dinh dưỡng và kinh tế cao do sử dụng phong phú, có thể ăn tươi, làm mứt, và là nguồn dược liệu quý. Cây táo đã được trồng phổ biến từ lâu ở nước ta, Trung Quốc, các nước Đông Nam Á và Châu Phi. Ở Việt Nam, nghề trồng táo được phát triển mạnh từ khi có kinh tế nhân giống bằng phương pháp ghép và phong trào kinh tế VAC. Táo cho thu hoạch sau trồng một năm và có năng suất cao, không có hiện tượng ra quả cách năm. Giống *Jijphus* có tới 400 biến chủng khác nhau, trong đó có hai loại chủ yếu là *Jijphus Jijnha* và *Jijphus manrantiana* là có giá trị kinh tế hơn cả.

Táo là cây thân gỗ mềm, phát triển khoẻ, thân cành thấp (do đốn hàng năm). Lá táo hơi tròn, mặt dưới có lông tơ mịn, màu trắng, mặt trên nhẵn và

xanh đậm, mọc cách nhau, nách lá có một đôi gai ngắn nhọn, sắc và cong với một mầm ngủ to, khỏe. Vỏ cùi táo dày, dễ bóc về mùa hè và mùa thu. Quả táo thuộc dạng quả hạch, hạt có 2 nhân, thường mọc hai cây từ một hạt. Hạt táo không được bảo quản cẩn thận dễ mất sức nảy mầm.

Cây táo sinh trưởng ở nhiệt độ bình quân là 20°C , khi nhiệt độ bình quân cao hơn 20°C , táo thường ra nhiều vụ quả trong năm. Có một số giống táo thuộc loại Jijuba có thể chịu được nhiệt độ thấp và ưa lạnh.

Táo là cây không kén đất nhưng rất cần tầng đáy dày, đủ ẩm, thoáng nước, độ phì nhiêu cao.

Những giống táo phổ biến:

a. Giống táo xoan sớm:

Giống này được trồng nhiều và chọn lọc ở Gia Lộc, Tứ Lộc (Hải Hưng) nên còn gọi là táo Gia Lộc. Giống táo Gia Lộc có khả năng ra quả hai vụ một năm. Mã quả đẹp, hơi chua, dễ sử dụng, có thể ăn tươi hoặc làm mứt. Táo Gia Lộc có năng suất cao và chịu sâu bệnh tốt. Cây trồng 3 - 5 tuổi có thể cho tới 120 - 160kg quả/cây/năm.

Hiện nay táo Gia Lộc vẫn là giống được trồng phổ biến nhất.

b. Giống táo số 12:

Đây là giống táo do Viện nghiên cứu cây lương thực và cây thực phẩm chọn từ đột biến mầm của

táo Thái Lan quả tròn. Giống táo này cho thu hoạch vào tháng 1 - 2. Giống này có mã quả đẹp, ăn rất ngọt và thơm, là giống có năng suất. Cây 4 - 5 tuổi cho năng suất bình quân 80 - 160kg quả/cây/năm.

c. Giống táo 32:

Đây là giống táo tự nhiên lai từ giống táo Thái Lan, cũng là một sản phẩm lai tạo của Viện nghiên cứu cây lương thực và cây thực phẩm chọn ra. Giống này quả tròn, khi chín có màu vàng tươi, có vị ngọt pha chua và có mùi thơm. Táo 32 cho thu hoạch tháng 1 - 2, một cây cho năng suất trung bình 60- 160kg quả.

Hai giống táo 12 và 32 mới được phổ biến nhưng được nhiều người ưa chuộng vì phẩm vị ngon, quả to và thu hoạch muộn vào dịp tết Nguyên đán và sau tết nên có thị trường tiêu thụ rộng. Phẩm chất quả của hai giống này chỉ thể hiện rõ khi đủ độ chín. Các giống này chỉ dùng để ăn tươi, không có giá trị trong chế biến như táo Gia Lộc.

Những năm gần đây, Viện cây lương thực và cây thực phẩm đã đưa ra 2 giống táo chín muộn: đào vàng và đào muộn có mã quả và phẩm vị tốt hơn giống 12, 32, thịt quả chắc hơn, có thể ăn tươi và chế biến. Các cơ sở sản xuất thường thích trồng giống đào vàng hơn là đào muộn.

Nhân giống táo:

Người ta có thể nhân giống táo bằng cách gieo hạt và bằng phương pháp ghép. Hiện nay, ít người dùng phương pháp gieo thẳng. Cây gốc ghép tốt nhất cho các giống táo kể trên là giống táo chua địa phương, táo Thiện Phiến, các giống khác sức sống của hạt và của cây con không đảm bảo được cho cây ghép phát triển tốt.

Người ta chọn quả to ở lưng chừng tán và bìa tán đã chín kỹ, làm sạch thịt quả, rửa sạch nước chua và phơi trong nắng nhẹ cho khô kỹ, cắt và bảo quản nơi khô ráo trong các chum vại đậy kín. Trước khi gieo hạt gốc ghép, ngâm hạt trong nước nóng 40°C trong 3 - 4 giờ, ủ kín đến nứt nanh mới gieo. Người ta thường tiến hành gieo hạt vào đầu hoặc cuối tháng 2 để ngôi cây con vào tháng 3 khi đã có 2 - 3 lá thật. Nên bưng cả bầu đất nhỏ khi ra ngôi.

Việc làm đất và bón phân được thực hiện giống như trong phần đại cương nhưng cần phải đặc biệt chú ý đến các biện pháp phòng trừ sâu bệnh cho táo con ở thời kỳ trước và sau ghép. Luống ra ngôi cây con chờ ghép phải làm trên đất thoáng nhiều ánh sáng, luống hẹp (60cm) cao và thật thoát nước. Cần xử lý đất bằng Faliza, Cerer-an cùng với Basudin trước khi trồng cây con 7 - 10 ngày để trừ nấm và dế.

Trong 10 ngày đầu khi mới ra ngôi, cây con cần phải được tưới nước chống hạn và che nắng đầy đủ, mặt luống phải được ủ rơm hoặc rế bèo tây để giữ ẩm. Trong thời kỳ cây con làm cỏ, xới xáo và bón thúc 2 - 3 lần, đồng thời để phòng dế và bệnh thối rễ cho cây. Khi cây táo con có đường kính gốc khoảng 0,8 - 1cm thì có thể ghép được.

Chọn những cành bánh tẻ có đường kính tương đương với đường kính gốc ghép hoặc to hơn một chút, nên dùng phương pháp cửa sổ. Cành ghép phải sinh trưởng tốt và dễ bóc vỏ. Thời vụ ghép tốt nhất là tháng 7 - 8, trong trường hợp không ghép kịp thời vụ có thể sang tháng 9.

Đối với táo, phương pháp ghép phổ biến là phải ghép cửa sổ, nhưng nếu ghép muộn vào tháng 10, 11 thì phải dùng phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ hoặc ghép đoạn cành. Nếu sử dụng phương pháp mắt nhỏ có gỗ phải chọn cành ghép có đường kính nhỏ hơn đường kính gốc ghép một chút. Thời gian mở dây buộc ở 2 phương pháp là 30 - 40 ngày sau ghép. Nếu ghép cửa sổ, có thể mở dây buộc và cắt ngọn gốc ghép 10 - 12 ngày.

Cần có biện pháp phòng trừ sâu và bệnh hại cho cây ghép ở vườn ươm. Qua giai đoạn vườn ươm, cây mọc rất khỏe, ít bị sâu hại.

Ta có thể đánh cây táo con đi trồng ở vườn sản xuất từ giữa và cuối tháng 11 để cho thu hoạch

quả vụ đầu sớm vào năm sau nhưng phải tưới và giữ ẩm tốt.

Ta có thể vận chuyển công tác giống táo bằng rễ trần vì sức sống của cây táo rất mạnh và hồi phục nhanh sau khi trồng.

10. Nhân giống lê.

Cây lê có mặt ở nước ta đã ngót 100 năm, được trồng ở các tỉnh Lào Cai, Lạng Sơn, Cao Bằng, Sơn La, Lai Châu... Các tính chất ánh sáng ở các vùng trên đều tỏ ra thích ứng với sinh trưởng và phát dục của cây lê. Một bằng chứng cho những nhận định này là các giống lê địa phương và các giống nhập nội thí nghiệm từ nước ngoài đưa vào đều sinh trưởng tốt cho năng suất cao.

Cây lê có những đặc tính sau:

Cây lê yêu cầu có một mùa đông lạnh để rụng lá, bước vào thời kỳ ngủ nghỉ và tiến hành phân hoá mầm hoa. Nếu nơi nào mùa đông quá ấm, lê sẽ không rụng lá, ảnh hưởng đến năng suất của lê trong năm sau.

Nhìn chung lê có khả năng chịu nhiệt hơn táo, nhưng phải tùy giống, có thể bố trí trồng ở độ cao 400 - 800m trở lên là thích hợp (VD: Cao Bằng, Lạng Sơn, Sơn La, Lào Cai). Lê cần một lượng mưa trung bình 1500 - 1700mm, nhưng ở lượng mưa 2000mm một năm như ở Sa Pa lê vẫn sinh trưởng

và ra hoa kết quả tốt. Độ ẩm không khí thích hợp cho lê là 80 - 85%, ẩm độ đất từ 60 - 70%, số giờ chiếu sáng bình quân thích hợp cho lê là 8 giờ. Tuy nhiên, nó cũng có khả năng ưa ánh sáng tán xạ và chịu râm mát hơn so với cây táo và các cây ôn đới khác.

Cây lê yêu cầu đất cấu tượng tốt, sâu màu, lớp đất mặt dày trên 1m, không có đá sỏi, đá lồi đầu nhiều. Mực nước ngầm phải thấp dưới 1,2 - 1,5m. Độ chua của đất vừa phải, với pH trong khoảng 5,5 - 6 là thích hợp.

Ở nước ta, các giống lê tốt thường tập trung ở các tỉnh phía Bắc và Đông bắc nước ta. Các giống trồng ở vùng Tây bắc thường có chất lượng kém, sản lượng còn thấp chưa có sản phẩm hàng hoá.

Các giống lê đáng chú ý phát triển ở nước ta là:

- Lê Đại Hồng (Lạng Sơn): Giống này cây sinh trưởng khoẻ, phân cành thưa, năng suất khá cao và phẩm chất tốt. Quả có màu xanh vàng, dài, đỉnh quả hơi nhọn và lõm vào. Quả mọng nước, thịt quả mịn, cát nhỏ, ngọt và thơm tương đương như lê Vân Nam của Trung Quốc.

- Lê Đen (Cao Bằng): Đây cũng là một giống có chất lượng tốt nhưng quả giống mắc coọc nhiều hơn. Có thể là giống lai tự nhiên giữa lê và táo đại.

- Lê Sali (Hà Giang): Là một giống có chất lượng khá nhưng thịt quả cứng.

Trong tất cả những giống lê đã kể ở trên thì có thể chia ra làm hai loại chính: Lê lá vàng và lê lá xanh.

* Lê lá vàng: Những giống thuộc loại này có đặc điểm là cây thấp, tán rộng, lá to, hơi tròn, có màu xanh vàng, chín mọng (vào tháng 7, 8). Kích thước quả trung bình 3 - 4 quả/kg. Số lượng hoa và quả trên cây ít. Giống này được trồng phổ biến ở Lào Cai. Lê loại này do phẩm vị ngon nên bán rất được giá.

* Lê lá xanh: Những giống lê loại này phát triển rất khoẻ, phân cành mạnh nhưng cành mọc theo hướng ngọn nên tán hẹp. Các cành cấp 4 - 5 nhỏ và ngắn, do đó tán có hình chổi xuể. Cây có số lượng hoa nhiều, tỷ lệ đậu quả cao và ít bị rụng quả. Quả dài, nhỏ, khi chín có màu hơi xanh. Trọng lượng trung bình khoảng 150 - 200g/quả. Giống lê lá xanh thường chín sớm hơn lê lá vàng. Quả tuy mọng nước nhưng chua, cát to và nhiều xơ bã. Tuy nhiên, giống này vẫn được sử dụng rộng rãi do năng suất cao, chịu được cất giữ và vận chuyển. Đối với những giống nhóm này cần có kế hoạch phát triển mạnh để cung cấp cho các tỉnh phía Nam.

Quan sát những thí nghiệm và các vùng trồng ở trong nước từ năm 1970 trở lại đây, các nhà khoa học Việt Nam nhận thấy chỉ nên nhân giống lê

bằng phương pháp ghép, có thể kết hợp với phương pháp chiết và giâm cành.

* Các dạng gốc ghép chủ yếu đã sử dụng.

- Cây chua chát (*Crataegus pinatifida*).

Đây là cây mọc hoang dại ở nhiều vùng trong nước, chủ yếu ở các vùng có độ cao 800 - 900m so với mặt biển. Cây mọc khoẻ, quả nhiều, hạt nhiều, chín muộn vào tháng 9 nhưng quả có thể bảo quản được tới 2 - 3 tháng sau mới chín kỹ (vùi trong cát). Người ta thường bổ quả lấy hạt, rửa sạch, phơi trong nắng nhẹ, cất giữ đến tháng 1 - 2 dương lịch thì đem gieo.

Trước khi gieo, trộn cát ẩm cho vào túi nilon và xử lý làm ở nhiệt độ 3 - 5°C trong 10 ngày, sau đó gieo dày trên luống cát ẩm, phủ rơm rác mục rồi tưới nước. Đến khi cây con mọc cao 5 - 10cm có thể ra ngôi trên luống, chăm bón để cây đạt tiêu chuẩn ghép.

Gốc ghép này có ưu điểm là thích hợp với nhiều giống lê nhưng lại có nhược điểm là tính chịu nhiệt kém. Chính vì vậy, các nhà khoa học Việt Nam đang thí nghiệm nhân vô tính cành chua chát để làm gốc ghép.

- Mắc cộc (*Pyrus pashia* Ham).

Giống này là lê lai tự nhiên với chua chát hoặc với một số loài táo dại khác có thể có nguồn gốc ở

nước ta vì cây chua chất mọc hoang dại nhiều ở các vùng cao miền Bắc và cây mắc cọc ít thấy ở các nước láng giềng. Mắc cọc dạng quả to chín sớm hơn chua chất, các giống mắc cọc chất thường dùng làm gốc ghép tốt hơn. Quả mắc cọc chín vào tháng 8 - 9, thu hoạch hạt và gieo như đối với hạt chua chất. Tuy nhiên, dùng mắc cọc có thể tiến hành gieo hạt vào tháng 11 - 12 để ra ngôi cây con vào tháng 1 - 2 và ghép vào tháng 7 - 8 - 9. Một số nhà khoa học khuyên dùng mắc cọc làm gốc ghép cho lê tốt hơn cây chua chất nhưng cũng có nhược điểm là quả ít hạt và giá thành cây con thường cao hơn.

* Kỹ thuật chiết lê:

- Chọn cây mẹ.

Nên chọn các cây mẹ trồng tập trung, có độ tuổi sinh trưởng từ 8 - 10 năm, có năng suất cao, phẩm chất tốt, ít sâu và bệnh hại. Trước khi chiết cành (ngay sau thu hoạch quả) cần tiến hành chăm bón và phòng trừ sâu bệnh cho cây mẹ ngay bằng các biện pháp sau:

+ Làm sạch cỏ dưới gốc.

+ Cắt tỉa bớt những cành tăm, cành bị sâu bệnh và các cành mọc yếu, mọc sâu trong tán.

Ngoài ra, cần bón phân cho cây mẹ 1 lần với 30kg phân chuồng mục + 300g vôi bột + 200g Urê

+ 500g phân lân nung chảy (Văn Điển) + 100g phân KCl hoặc Sunphat Kali. Các loại phân này trộn đều, rắc cách gốc 500cm, xới nhẹ và phủ đất lên trên, tưới nước đủ cho cây.

- Chuẩn bị nguyên liệu bó bầu.

+ Giấy PE kích thước 20 - 25cm, chọn loại giấy mới, độ ẩm không quá 70% vắt thành từng vắt nhỏ đường kính 5cm, cao 8cm.

+ Chọn loại lạt buộc là lạt ngang, tre mỏng và bền, chiều dài 30cm.

+ Chọn cành: Nên chọn những cành 6 - 8 tháng tuổi ở phía ngoài bìa tán có đủ ánh sáng và ở lưng chừng tán. Cành không dài quá 40 - 60cm. Đường kính gốc cành 0,6 - 0,8cm, cành xanh tốt, không có búp non đang mọc, không có sâu bệnh.

+ Khoanh vỏ: Chọn ngày khô ráo nhưng mát trời, không có gió tây và không có nắng nóng đột ngột, rồi dùng một dao sắc khoanh vỏ, cạo sạch tượng tầng đến sát lớp gỗ. Bôi thuốc giâm cành vào vết cắt (dung dịch 2NAA đã pha sẵn theo nồng độ quy định). Bôi thuốc xong tiến hành bó bầu ngang bằng những nguyên liệu đã chuẩn bị ở trên.

+ Hạ bầu chiết: Quan sát khi rễ ra sát lớp nilon bó bầu, số lượng rễ nhiều, biến màu và phân nhánh là có thể hạ bầu chiết. Chỉ cắt cành chiết vào ngày mát trời, cành cắt xong đưa đến chỗ mát,

kín gió cắt cành, sửa cành, tháo bỏ lớp nilon bọc bầu rồi ra ngôi cành chiết vào túi nilon có kích thước 13 x 17cm.

Đất để cho vào túi bầu phải khô, tơi, sạch và tốt, được chuẩn bị trước từ 20 - 30 ngày cất giữ cẩn thận, tránh mưa làm ướt đất.

Cây chiết ra ngôi xong được xếp trên các luống đất ở vườn ươm, làm giàn cột che mưa nắng, mỗi ngày tưới ẩm 2 - 3 lần. Năm ngày đầu tưới bằng bình phun thuốc trừ sâu - phun 1 ngày 4 - 5 lần đẫm nước trên mặt lá, tránh tưới ướt đẫm túi bầu, cây sẽ bị chết do thối rễ. Từ ngày thứ 6 trở đi có thể tưới bằng ô doa và 1 ngày tưới 2 - 3 lần cho đến khi mở giàn che (Sau ra ngôi 15 - 20 ngày), sau đó 1 ngày mới tưới 1 lần.

Sau khi ra ngôi cành chiết được từ 2 - 3 tháng có thể đem cây con đi trồng hoặc ghép giống lê khác nếu cây chiết là mắc cọc dùng làm gốc ghép.

Như vậy có thể chiết lê làm cây giống nhưng có thể chiết mắc cọc hoặc chua chát để dùng làm gốc ghép.

+ Thời vụ chiết: Nên chiết ngay sau khi thu hoạch quả 15 ngày (tháng 9 - 10), có thể chờ đến khi cây bắt đầu rụng lá mới chiết (tháng 12 - 1). Như vậy, dù chiết ở thời vụ nào cũng được cây con để trồng hoặc ghép vào tháng 3, 4 năm sau.

* Kỹ thuật làm đất và bón phân lót cho vườn nhân giống lê.

Cũng giống như các cây trồng ôn đới khác, đất để làm vườn ươm nhân giống cây lê cần cao ráo, thoát nước, bằng phẳng, kín gió, sâu màu, gần nguồn nước tưới và tiện vận chuyển cây giống và nguyên vật liệu để sản xuất.

Đất gieo hạt và giâm cành chiết theo tỷ lệ 500m^2 cho 1 ha vườn nhân. Nếu toàn bộ gốc ghép là cành chiết thì diện tích đất ươm sẽ lớn hơn, có thể cần tới 800m^2 cho diện tích vườn nhân 1 ha.

- Kỹ thuật làm đất chung cho khu vực vườn ươm và vườn ươm như sau:

+ Dọn sạch các gốc cây, cỏ và các tàn dư thực vật khác.

+ Cày sâu 18 - 20cm rồi bừa đất nhỏ như đất trồng rau, san phẳng, bón lót trước khi bừa lần cuối như sau: 500kg vôi bột + 20 tấn phân chuồng hoai mục loại tốt + 1000kg phân lân Văn Điển hoặc bột phốt phát nghiền. Bừa trộn phân lần cuối và chằng dây lên luống. Chú ý làm mương tưới, mương tiêu cho khu vực vườn ươm. Nên để ra ngôi cây con chờ ghép mặt luống rộng 60 - 70cm để ra ngôi 2 hàng cây (túi nilon hoặc cây con trồng thẳng vào đất), chiều dài luống không quá 15 - 20cm.

- Chuẩn bị sẵn cốt, nilon, cọc tre, gỗ để làm giàn che cho các luống đất, rơm rạ để phủ luống

đất sau khi gieo hạt hoặc ra ngôi cây con trên luống.

* Ghép nhân giống lê:

- Chuẩn bị gốc ghép.

Có thể dùng gốc ghép là cây gieo từ hạt (hoặc chiết hoặc giâm cành). Thời gian trong vườn gốc ghép cứ 50 ngày bón phân 1 lần với lượng bón như sau: 500g Urê + 600g lân Supe + 200g K_2O pha vào 40 lít nước. Có thể pha cùng nước phân chuồng pha loãng.

- Tiêu chuẩn cây gốc ghép.

Khi bắt đầu ghép được, cây cao từ 80 - 100cm, đường kính gốc 0,6 - 0,8cm, cao cách mặt đất 15 - 20cm. Cây được đánh tỉa hết các cành nhánh, cành tăm ở độ cao cần ghép.

- Chọn cành để thu hoạch mắt ghép.

Cắt cành ghép trên những cây mẹ đã được chọn và chăm bón kỹ càng. Cành 4 - 6 tháng tuổi đường kính gốc 0,5 - 0,8cm với những đặc điểm là cành thẳng, không có cành phụ, cành tăm, lấy mắt ghép trên độ dài 30 - 40cm. Thu hoạch mắt ghép (hoặc cắt cành ghép) vào những ngày mát trời và khô ráo. Cành ghép được cắt bỏ phần lá, chỉ giữ lại cuống lá, sau đó bảo quản ở nơi mát, ẩm để dùng dần trong thời gian 8 - 10 ngày nếu ghép vào vụ xuân và vụ thu muộn.

Trước khi ghép 7 - 10 ngày cần phải vệ sinh vườn gốc ghép như: Dọn sạch cỏ rác, lá gốc và cành nhánh ở gốc. Phun thuốc phòng trừ sâu bệnh trong vườn ươm, tưới nước và bón phân lần cuối theo liều lượng sau: 500g Urê + 600g lân Supe + 200g K_2O pha vào 40 lít nước, hoặc 100 lít nước để tưới cho 100m dài có hai hàng cây ươm gốc ghép. Có thể pha lượng phân khoáng trên trong dung dịch nước phân chuồng pha loãng.

Ta có thể áp dụng cả 3 phương pháp ghép trong việc nhân giống lê, nhưng tốt hơn cả là sử dụng phương pháp ghép mắt nhỏ có gỗ và đoạn cành nổi ngọn.

Thời vụ ghép: Tháng 7, 8 là thời vụ chính, nếu có gốc ghép có thể ghép vào tháng 4, 5. Chỉ nên tiến hành ghép vào những ngày trời mát mẻ và khô ráo. Buộc mắt ghép kín bằng sợi PE mỏng, trong, dai và sạch.

Chăm sóc cây con sau khi ghép: Sau khi ghép được 10 - 20 ngày, tùy điều kiện thời tiết địa phương để quyết định ngày mở dây buộc kiểm tra mắt ghép và ghép bổ sung ngay. Sau khi mở dây buộc 3 ngày mới tiến hành cắt ngọn gốc ghép. Nếu ghép đoạn cành nổi ngọn với phương pháp buộc đặc biệt hoặc dây nilon đặc biệt sẽ không cần mở dây buộc.

Trong trường hợp tiến hành ghép trong vụ xuân thì sau khi mở dây buộc và cắt ngọn gốc ghép cần phun ngay thuốc Boocđô hoặc Aliete để phòng bệnh nấm. Khi mầm ghép đã ổn định (bánh tẻ) bắt đầu tiến hành làm cỏ, bón phân cho cây con, chế độ bón phân như đã trình bày ở phần bón cho gốc ghép : 30 ngày 1 lần với số lượng hỗn hợp như trên.

Cây con cần được tưới nước chống hạn hàng ngày. Mầm ghép cao 25 - 30cm thì tiến hành bấm ngọn, tỉa cành, tạo tán cây con trong vườn ươm.

Khi cành ghép cao 50 - 60cm, có hai cành nhánh đều nhau là có thể bứng cây con đem trồng ngoài vườn sản xuất. Nên thu hoạch cây con vào đúng thời vụ trồng, tránh thu hoạch cây con vào những ngày trời quá nắng nóng, có gió tây hoặc gió mùa đông bắc mạnh. Nên tránh vận chuyển cây con trong tình trạng rễ trần.

11. Nhân giống xoài.

Cây xoài có tên khoa học là *Magifers indica* L, thuộc họ đào lộn hột (*Anacardiceae*). Xoài chiếm một vị trí quan trọng trong nghề trồng cây ăn quả ở nước ta, có giá trị kinh tế và được trồng chủ yếu ở các tỉnh phía Nam (ở đồng bằng sông Cửu Long, duyên hải Nam Trung bộ trồng khoảng 20.000 ha). Ở các tỉnh phía Bắc, xoài được trồng như một cây ăn quả nghiệp dư, tuy nhiên cũng đã hình thành

những vùng sản xuất có sản phẩm hàng hoá với các giống tuyển chọn ở địa phương sản lượng thấp như Yên Châu (Sơn La), huyện Sơn Phương (Tuyên Quang), Hải Phòng, Quảng Ninh.

Những năm gần đây, do kết quả nghiên cứu tạo giống của Trung Quốc, một số giống xoài á nhiệt đới như xoài hoa tím, xoài giây, xoài ngà voi tỏ ra có khả năng ra hoa muộn (tháng 4 dương lịch) ở Quảng Đông, Quảng Tây và một phần ở Vân Nam.

Ở Việt Nam hiện có một số giống xoài sau:

- Xoài cát Hoà Lộc:

Giống này được nông dân Tiền Giang, Bến Tre và nhiều tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long tuyển chọn, nhân giống và trồng qua rất nhiều thế hệ. Trọng lượng quả trung bình khá (300 - 500g), mã quả đẹp, phẩm chất tốt, chỉ thích hợp cho vùng đồng bằng sông Cửu Long và các tỉnh phía Nam.

- Xoài Thanh Ca:

Giống này được trồng phổ biến ở các tỉnh duyên hải miền Trung, một phần ở thành phố Hồ Chí Minh, một số tỉnh miền Đông Nam Bộ và đồng bằng sông Cửu Long. Giống có năng suất và phẩm chất khá, tương đương xoài cát Hoà Lộc.

- Xoài Tượng:

Trọng lượng trung bình của giống xoài Tượng là 650 - 850g, phẩm vị kém hơn các giống khác, thường dùng để ăn rau ghém, chế biến nước quả.

- Xoài TĐ1:

Giống này do Việt kiều ở Tân Đảo mang hạt về trồng ở Tuyên Quang từ năm 1961 - 1962, cây gieo hạt sau 3 năm đã ra hoa bói. Hoa, lá, quả rất giống xoài giầy và hoa tím của Trung Quốc. Cây thấp, tán cây nhỏ, hình trụ, trọng lượng quả trung bình 220 - 250g, quả hình ô van hơi dài cong ở đỉnh quả. Khi chín kỹ vỏ quả có màu vàng pha tím đỏ. Cây 8 - 10 tuổi cho năng suất trung bình 30 - 50kg quả/cây, thể hiện tính ra quả cách năm không rõ rệt, phụ thuộc vào thời tiết vụ đông xuân. Hiện giống này đã được trồng từ thị xã đến các xã thuộc huyện Sơn Dương trên tổng số chiều dài hơn 300km.

- Xoài Yên Hưng (Quảng Ninh):

Ở Yên Hưng và An Hải (Hải Phòng) có xã trồng khá nhiều xoài, nhân dân đánh giá loại cây có hiệu quả kinh tế tốt. Cây có hình dạng tán, lá, quả, hoa giống như xoài TĐ1. Một số ngư dân và những người làm vận tải biển cho biết họ mang ở Trung Quốc về từ nhiều năm nay. Cây gieo hạt sau 3 - 4 năm đã cho thu hoạch.

- Xoài Yên Châu:

Từ nhiều năm nay, nhất là thời kỳ trước 1975, Yên Châu là một trong những vùng xoài hoang hoá rất hiếm hoi của Bắc Việt Nam, với giống xoài tròn

được trồng theo lối quảng canh ở địa phương từ lâu mà không rõ cả nguồn gốc. Giống có trọng lượng quả trung bình thấp (180 - 230g) vì không được chăm bón đúng cách, nhưng phẩm vị rất hấp dẫn. Một số chuyên gia về xoài ở nước ngoài cũng đánh giá cao phẩm chất của giống xoài địa phương này.

Viện nghiên cứu rau quả (Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn) đã nhân và phổ biến các giống dòng GL1, GL2, GL6 chọn từ các giống nhập nội từ nước ngoài. Theo kết quả nghiên cứu và công bố của Viện thì giống GL2 là có triển vọng nhất. Ba giống xoài này đã được Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn cấp giấy phép cho khu vực hoá ở các tỉnh phía Bắc.

Cây xoài có thể được nhân giống bằng nhiều cách: Gieo hạt, giâm, chiết cành và ghép. Tuy nhiên, 2 cách nhân giống xoài phổ biến nhất hiện nay là: gieo hạt và ghép.

* Nhân giống bằng phương pháp gieo hạt.

Theo các nhà khoa học thì đa số các giống xoài, đặc biệt là các giống nhà trồng đều có tỷ lệ hạt đa phôi cao. Gieo 1 hạt có thể mọc từ 1 - 2 cây (trong một số ít trường hợp mọc tới 4 cây). Tính đa phôi ở xoài khác hẳn cam, quýt, nhiều phôi mầm mọc trên một phôi rễ (giống như ở cây bơ và nhãn), vì vậy rất khó tách phôi hữu tính và phôi vô tính.

Tuy nhiên, do đặc điểm giao phấn mạnh của hoa xoài nên số phôi vô tính thường hình thành nhiều bị các phôi cạnh tranh, khi phôi hữu tính (phôi được hình thành do quá trình thụ tinh, thụ phấn) thường bị chết sau khi các phôi vô tính xuất hiện và phát triển mạnh, do đó khi gieo hạt, chúng ta dễ nhận được các cây con vô tính. Ghép đoạn cành nối ngọn là hình thức ghép tốt nhất đối với xoài, cần chú ý những vấn đề sau:

- Cành ghép là những cành bánh tẻ, ngoài vỏ đã có màu xanh đậm hoặc đường tối xen lẫn màu xanh. Mỗi đoạn cành ghép dài 8 - 10cm, có 4 - 5 mắt ngủ đã phòng rõ (tròn mình).

- Cắt ngọn gốc ghép, mở miệng để ghép cách cổ rễ (mặt đất) 40 - 50cm ở đoạn có sinh trưởng tương đương cành ghép và phần dưới vết ghép phải có nhiều lá bánh tẻ còn hoạt động quang hợp tốt. Những lá này có tác dụng tiếp tục quang hợp, tổng hợp các chất kích thích mầm ngủ hoạt động và phát triển nhanh, bảo đảm tỷ lệ sống cao. Các lá này còn có tác dụng kìm hãm các mầm ngủ ở nách lá và phía dưới nó không mọc được, do đó không gây tác động ức chế mầm của cành ghép hoạt động.

- Sau khi ghép, cây nảy mầm được 6 - 12 tháng là có thể đưa cây con đi trồng ở vườn sản xuất, sau khi đã chăm bón cẩn thận và tỉa cành khung tán ban đầu tốt cho cây.

12. Nhân giống chôm chôm.

Cây chôm chôm có tên khoa học là *Nephe lium lappaceum* hay *Sapindacae*. Đây là một loại cây ăn quả nhiệt đới quan trọng ở miền Nam Việt Nam. Chôm chôm cùng họ với nhãn, vải nhưng có một số đặc trưng hình thái và các đặc tính sinh học khác hẳn.

Chôm chôm có hương vị thơm ngon, cùi giòn hợp khẩu vị với đa số các dân tộc Châu Á. Vỏ quả chôm chôm so với vỏ nhãn thì dày và mỏng nước hơn nên dễ vận chuyển và bảo quản hơn. Những năm gần đây các tỉnh phía Nam đã cung cấp cho các tỉnh phía Bắc một khối lượng quả chôm chôm tươi đáng kể. Một phần được xuất khẩu sang Trung Quốc bằng con đường tiểu ngạch.

Chôm chôm chỉ thích hợp với các vùng khí hậu từ sau vĩ tuyến 12° Bắc trở lại phía Nam. Yêu cầu nhiệt độ cao và 1 - 3 tháng mùa khô để phân hoá mầm hoa. Do đó, các tỉnh miền Đông Nam Bộ và Đồng bằng sông Cửu Long có khả năng phát triển mạnh các giống chôm chôm có tính công nghiệp. Ước tính diện tích trồng chôm chôm của các tỉnh Vĩnh Long, Bến Tre, Đồng Nai, Tiền Giang, Long Khánh chừng 12.000 - 15.000 ha, năng suất trung bình 8 tấn/ha, sản lượng hàng năm khoảng 100.000 tấn. Mùa thu hoạch chôm chôm từ cuối

tháng 6 dương lịch đến hết tháng 9 - thời gian thu hoạch quả dài là một ưu điểm của chôm chôm.

Hiện nay, có các giống chôm chôm sau được trồng phổ biến ở nước ta:

- Chôm chôm Java:

Đây là giống được nhập từ Indônêxia từ nhiều năm nay, giống này có đặc điểm là quả to, cùi dày, năng suất cao. Cây ghép 15 tuổi có thể cho năng suất từ 100 - 400kg/cây, tùy địa phương và khả năng chăm bón của chủ nông trại. Giống chôm chôm Java có trọng lượng trung bình của quả khoảng 30 - 35g. Thịt quả chắc, giòn. Màu vỏ quả đỏ sẫm pha nền vàng.

- Chôm chôm đường:

Đây là giống có phẩm chất tốt, năng suất cao và sớm cho quả. Một cây chôm chôm đường 6 - 10 năm tuổi có thể cho 100 - 120kg quả/vụ. Trọng lượng quả trung bình là 26 - 28g, dóc hạt, thịt quả giòn, khi chín vỏ quả có màu đỏ vàng.

- Chôm chôm nhãn:

Một cây chôm chôm nhãn 8 - 12 năm tuổi có thể cho năng suất từ 80 - 300kg quả/cây tùy vùng sinh thái và khả năng chăm bón của người nông dân. Ở miền Đông Nam Bộ, do đất cao và khô hơn nên năng suất chôm chôm nhãn thường cao hơn ở đồng bằng sông Cửu Long, có khi gấp 2, 3 lần.

Thực tế, đã có một số giống chôm chôm mới nhập từ Thái Lan, Malaixia nhưng chưa có kết quả khảo nghiệm cụ thể.

* Nhân giống chôm chôm bằng phương pháp ghép.

Việc nghiên cứu chôm chôm bằng phương pháp ghép, người nông dân cần chú ý nhưng vấn đề sau đây:

- Gieo hạt:

Hiện nay việc gieo hạt chôm chôm chỉ nhằm mục đích lấy cây con làm gốc ghép vì số lượng cây có toàn hoa đực mọc từ hạt chiếm tới 48 - 50%. Cũng có thể sử dụng các cây con gieo từ hạt trồng ra vườn sản xuất làm cây thụ phấn (cây gieo từ hạt có thời gian sinh trưởng lớn hơn cây ghép).

Hạt chôm chôm có nhiều dầu và rất nhanh mất nước khi tách khỏi cùi, do đó nhiều vùng, người nông dân chỉ bóc vỏ và gieo cả cùi, nhưng làm như vậy phải xử lý chống kiết hoặc tách cùi xong phải gieo ngay và tưới ẩm nước, phủ đất hoặc giá thể dày. Ngoài ra, ta cũng có thể gieo ngay vào túi bầu, xếp trong nhà ươm cây hoặc vườn ươm cây.

Cây chôm chôm được trồng làm gốc ghép ở độ tuổi 8 - 12 tháng là có thể ghép được. Tiêu chuẩn cây gốc ghép cao 80 - 100cm, đường kính gốc ghép 1,2 - 1,5cm.

- Phương pháp ghép:

Ghép chôm chôm có các phương pháp sau được sử dụng: Ghép cửa sổ, ghép mắt nhỏ có gỗ và ghép đoạn cành, trong đó phương pháp tốt nhất là ghép đoạn cành. Dù là ghép cửa sổ, ghép đoạn cành hay mắt nhỏ có gỗ thì đều phải mở miệng ghép cao và chừa lại một đoạn 20cm có lá bánh tẻ của cây gốc ghép dưới vết ghép (giống như ghép nhãn, xoài...). Dùng dây nylon mỏng căng mạnh và quấn vòng đơn ở chỗ có mắt ghép để mầm ghép tự mọc qua dây buộc. Cành ghép bánh tẻ 6 - 8 tháng tuổi ở lưng chừng tán và ngoài bìa tán (chỗ có nhiều ánh sáng). Đường kính cành ghép là 0,8 - 1cm (nếu ghép cửa sổ, cành ghép có đường kính lớn hơn (khoảng 1,2 - 1,5cm) mới dễ bóc vỏ). Một đoạn cành ghép dài 8 - 10cm được sử dụng cho 1 cây gốc ghép.

- Thời vụ ghép:

Thời vụ gieo hạt tốt nhất là cuối tháng 6 đến cuối tháng 7 dương lịch. Thời vụ ghép từ cuối tháng 4 đến cuối tháng 7, nhưng trong tháng 5 - 6 có tỷ lệ sống cao nhất.

Riêng khu vực đồng bằng sông Cửu Long có thể nhân giống chôm chôm bằng phương pháp chiết (các tỉnh miền Đông chỉ nên nhân giống bằng phương pháp ghép). Cành chiết chôm chôm có những tiêu chuẩn sau: Không nên chiết cành to, tốt nhất là cành không phân cành hay phân cành

phía ngọn. Thời gian trồng trong vườn ươm sau khi hạ bầu chiết là từ 6 - 12 tháng để chăm bón, tạo hình cây con. Nên ra ngôi cành chiết trong bầu nilon hay trong sọt tre. Nếu là sọt tre, đường kính miệng bầu 15cm, chiều cao 20 - 25cm. Bầu nilon để ra ngôi cây gốc ghép cũng nên có kích thước tương tự.

13. Nhân giống bơ.

Người miền Bắc nước ta gần như không biết quả bơ, mặc dù bơ đã nhập vào từ thời Pháp. Bơ không những được trồng ở các trại thí nghiệm như Tuyên Quang, Phú Hộ mà còn trồng ngay ở sở canh nông Bắc Kỳ gần bờ hồ Hoàn Kiếm. Đến nay các cây bơ này gần như biến mất, có lẽ vì khí hậu quá ẩm không thích hợp và một phần nữa, vì hương vị quả bơ lạ, người dân không quen ăn.

Ở miền Nam nước ta, cây bơ được trồng phổ biến nhiều từ hồi Pháp thuộc và cả trong những năm 60. Các cơ quan nông nghiệp nhập giống bơ từ Philippin, Mỹ về trồng ở Hưng Lộc, Bảo Lộc, Eak - mát. Tuy cây bơ chưa được trồng trên diện tích lớn, nhưng đã rất phổ biến ở các vườn tư nhân và có vườn trồng từ 100 cây trở lên.

Hiện nay, nhiệt tình với nghề trồng bơ đã giảm nhiều, vì mấy lý do chính sau đây:

- Bước vào cơ chế thị trường, người ta chỉ trồng cây nào có lợi nhất, thu trừ chi cao nhất và

hiện nay thu nhập từ cây bơ thấp do giá bơ hạ, k
vận chuyển lại hỏng nhiều.

- Giá bơ xuống vì giống thoái hóa, chăm s
lại ít. Những giống bơ sáp ngon ngày càng mất c
thay vào đó là giống bơ Ăngti chất lượng kém. T
mấy chục năm nay, người ta vẫn nhân giống bằ
hạt, quảng canh thì chỉ có giống Ăngti sống nổi.

- Cơ quan nông nghiệp chưa giúp gì cho ngư
trồng bơ như cung cấp giống, cải tiến kỹ thuật. D
gần đây có cố gắng đẩy mạnh nghề trồng cây ă
quả, thì cũng mới chú ý đến các cây cho thu hoạch
lớn, có phong trào trồng kinh doanh như các câ
cam, xoài, sầu riêng, nhãn.

Trong khi đó trên thế giới, cây bơ là một tron
những cây ăn quả nhiệt đới được sản xuất kh
nhiều chỉ thua có cam, chuối, xoài, dứa, và ngar
vối đủ đủ.

Mặc dù chỉ có một loài *persea gratisim*
nhưng do cây bơ đã được thuần hóa từ rất lâu
được trồng trong những điều kiện sinh thái kh
nhau: núi cao, ôn đới, đất thấp nhiệt đới ẩm nên đ
hình thành ba chủng khác nhau: Mêhic
Guatêmalala, Ăngti. Vì ba chủng này cùng thuộ
một loài, có thể ghép với nhau một cách dễ dàng
chúng tiếp hợp không tốt. Lai hữu tính giữa cá
nhóm trên với nhau cũng dễ, tự nhiên và nhân tạ
đều được. Những giống phổ biến trong sản xuất l

giống lai. Ví dụ, giống Euerte trồng rộng rãi ở Mỹ, Israel là giống lai giữa hai chủng Mêhicô và Guatemala. Tất nhiên, những giống này chỉ có thể nhân vô tính. Giống đưa vào Việt Nam nhân bằng hạt nên giống phân tích và trong vườn bơ lẫn lộn cả 3 chủng. Đó là tình trạng của các vườn bơ ở các trại thí nghiệm Hưng Lộc, Bảo Lộc, Eak - mát hiện đã tàn lụi. Những vườn bơ ở Đông Nam Bộ - Bảo Lộc - Đaklak lấy hạt giống ở các vườn bơ nói trên còn lẫn lộn hơn nữa. Nguy hại hơn là trong điều kiện không chăm sóc và ở một khí hậu nóng ẩm hơn nơi hình thành giống, chỉ còn các giống chủng Ăngti tồn tại, giống thoái hóa và đó là nguyên nhân chủ yếu vì sao bơ bán ở chợ hiện nay nhiều nước, ít sáp, chóng thối, khiến cho đa số người tiêu dùng, không những chán giống mà chán cả ăn bơ.

Sau đây là những đặc tính chung để nhận dạng 3 chủng (nòi) bơ:

- Giống Mêhicô:

Cây nhỏ, lá nhỏ màu thường vàng nhạt, vỏ nạt có mùi hôi, quả nhỏ, thường chỉ nặng dưới 250g. Vỏ mỏng dưới 0,8mm. Hạt tương đối to, lỏng, lắc kêu, nhiều chất béo có khi tới 25 - 30% nên chất lượng tốt. Thời gian từ hoa nở đến quả chín là từ 8 - 9 tháng. Giống này chịu rét tốt, có thể trồng lên độ cao tới 200m so với mặt biển.

- Giống Guatemala:

Cây to, lá màu xanh sẫm, tán lá dày không có mùi thơm, quả to, nhỏ tùy giống, nặng dưới 600gam, có không ít giống quả hình cầu, vỏ dày cứng từ 1,5 đến 1,6mm, có khi lồi lõm như da cá sấu, cuống quả dài. Hạt thường nhỏ, lác không kêu. Chất béo trong thịt vào loại trung bình khoảng từ 8 đến 15%. Vì chất béo khá nhiều, hàm lượng nước thấp, quả bơ nhóm Guatemala và nhóm Mêhicô ở Việt Nam được gọi là bơ sáp. Thời gian từ ra hoa đến quả chín khoảng 10 - 11 tháng, chịu rét tốt, có thể trồng lên độ cao 1000m. Chủng này còn lại ít trong sản xuất ở Di Linh và ngay cả ở Hưng Lộc.

- Giống Ängti.

Giống này cây to, lá to, có quả nhỏ, nhưng cũng có quả rất to, tới 800 - 1000g, lá màu xanh lục, không sẫm bằng chủng Guatemala. Vỏ lá không có mùi hôi.

Vỏ quả nhẵn, không dày bằng ở chủng Guatemala nhưng dày hơn chủng Mêhicô (khoảng 8 - 12mm). Hạt to lóng, lác kêu. Khả năng chịu rét tốt nhất, chỉ có thể trồng ở độ cao dưới 800 - 900m.

* Đặc tính sinh lý của bơ.

Đặc tính sinh lý nổi bật nhất ở cây bơ là cách ra hoa và thụ phấn. Ở Việt Nam bơ ra hoa tập trung nhất là vào đầu mùa khô nhưng thay đổi



thất thường về thời tiết có thể làm cho hoa ra sớm hơn, hoặc muộn lại. Ngoài ra có nhiều giống khác nhau, có những cây cá biệt gọi là bơ tứ thời, ra hoa quả trái vụ, cho nên, nếu chọn giống, nhân giống vô tính để có những dòng vô tính ổn định, thì quanh năm lúc nào cũng có thể nở hoa, có quả bơ chín. Tập trung nhất với đại đa số cây thuộc chủng Ăngti là hoa ra tháng 11, 12, chín vào tháng 6, 7 ở miền Nam Việt Nam.

Hoa bơ ra rất nhiều và không có khó khăn gì trong việc hình thành mầm hoa như ở cây vải, cây chôm chôm. Hoa nhỏ, về cấu tạo là hoa lưỡng tính có bầu (cái) và nhị (đực) đều có hoạt lực, nhưng cách nở hoa, tung phấn rất đặc biệt, chỉ có ở cây bơ.

Cơ chế thụ phấn của bơ được thực hiện như sau: Mỗi hoa nở hai lần và cụp lại giữa hai lần nở. Lần thứ nhất nhụy chín trước và lần thứ hai đến lượt phấn chín, và thời gian hoa nở và hoa cụp phải phù hợp để cho phấn của một cây, không thể cùng chín một lúc với nhụy của cùng cây đó, nếu phấn chín buổi sáng thì nhụy chín buổi chiều và ngược lại.

* Yêu cầu sinh thái.

Ở Mêhicô hay Côlombia - cội nguồn của cây bơ, nhiệt độ trung bình từ $12,8^{\circ}\text{C}$ - 28°C và lượng mưa hàng năm từ 665mm đến 1475mm. Nhiệt độ ở

nước ta là thích hợp với bơ kể cả những vùng cao 1500m như Đà Lạt. Tuy nhiên, lượng mưa ở ta hơi nhiều, mặc dù có lúc có nơi vẫn phải tưới.

Không có vấn đề bơ không ra hoa vì quá lạnh nhưng nhiệt độ cao quá sẽ ức chế ra hoa. Ở Việt Nam, mưa nhiều vào mùa hạ, lúc đa số cây đương hoặc sắp đến kỳ thu hoạch nên cũng không có trở ngại. Nguy hiểm lớn nhất cho cây bơ là đất ngập úng, độ ẩm quá cao và có lẽ trong các cây lâu năm ít có cây nào miễn cảm với độ ẩm đất cao như cây bơ, chỉ cần vài tiếng đồng hồ không thoát nước kịp là cây chết và thối rễ. Độ ẩm còn kết hợp với độ thông thoáng của đất. Bơ ở Phú Hộ hay chết có lẽ vì lượng mưa lớn đi đôi với đất laterit nặng khó thoát nước. Ở đồng bằng sông Cửu Long không trồng được bơ cũng vì vấn đề đất quá ẩm, nước ngấm quá gần mặt đất.

Trái lại, trên đất đỏ miền Đông Nam Bộ, đất rất thoát nước nên dù lượng mưa lớn hơn ở Phú Hộ nhưng bơ phát triển rất tốt. Dù ở đâu, với lượng mưa lớn 1500 - 2000mm ở Việt Nam trồng bơ trước hết phải ở đất thoát nước và các chuyên gia Pháp, Mỹ trước đây đều chọn những nơi có độ dốc vừa phải. Tỷ trọng đất giới hạn để trồng bơ là khoảng $1,7\text{g/cm}^3$, pH đất thích hợp là 5 - 7. Bơ không ưa đất quá chua hoặc quá kiềm, đất ở Phú Hộ quá

chua, đất ở đồng bằng sông Cửu Long thì nhiều nơi nhiễm phèn mặn. Đó cũng là một lý do bơ trồng ở đây không tốt.

Tổng hợp lại, miền Đông Nam Bộ, Tây Nguyên và đặc biệt là ở cao nguyên Lâm Đồng, Đắk Lắk, Pleiku là những vùng trồng bơ tốt nhất vì:

- Nhiệt độ không cao quá cũng không thấp quá, khí hậu ôn hòa.

- Lượng mưa đầy đủ, hơi cao một chút nhưng không có hại vì đa số là đất đồi núi, dễ thoát nước. Nhược điểm là có mùa khô hơi dài. Bảo Lộc, Di Linh có mùa khô ngắn nhất vì vậy có ưu thế nhất. Những nơi khác có nước tưới càng tốt - không tưới, bơ vẫn chịu đựng được.

- Nước ngầm ở sâu, đất đỏ xốp, thoát nước, pH ở giới hạn 5 - 6.

* Giống và nhân giống:

Ở các nơi khí hậu nóng và ẩm như ở miền Nam nước ta, trồng các giống chủng Ảng ti là thích hợp nhất. Ở Tây Nguyên, khí hậu mát mẻ hơn có thể trồng một số giống tốt thuộc chủng Mê hi cô hoặc Guatemala. Cấp bách nhất hiện nay là phải thay giống thoái hóa do lâu năm chỉ nhân giống từ hạt bằng các dòng vô tính thuộc chủng Ảngti ở vùng thấp và thuộc chủng Guatemala ở Tây

Nguyên. Tốt nhất là nhập từ Cuba hoặc Mỹ, các nước Đông Nam Á những giống Ăngti như Pollock, Guatemala như Lula, Hass; hoặc giống bơ từ lai Guatemala và Mêhicô như Fuerte rồi nhân nhanh các giống này lên. Hiện nay trong sản xuất không thiếu những cây tốt, nhanh chóng xác định rồi nhân lên bằng phương pháp vô tính. Một đặc điểm của cây bơ cần nhớ là trong một vườn bơ không nên chỉ trồng một dòng vô tính mà cần ít nhất là 2 dòng.

Nhân giống bơ cũng dễ: có thể chiết, thậm chí cắm cành (hom thân và hom rễ đều được). Tuy nhiên, cành chiết và cành cắm ra rễ khó, phải có sự hỗ trợ của các chất điều hòa sinh trưởng như WAA và Cytokinin. Tốt nhất là ghép - gốc ghép ương từ hạt bơ của các cây không chọn lọc, không kể thuộc chủng nào và cành ghép lấy từ những cây ưu tú chọn làm đầu dòng. Kinh nghiệm của trung tâm Hưng Lộc - Đồng Nai là: có thể ghép theo nhiều phương pháp nhưng tốt nhất là ghép lên trên ngọn gốc ghép đã cắt cụt.

Từng bước ghép bơ theo trình tự ghép cây ăn quả đã trình bày ở phần chung nhưng cần phải chú ý một số điểm sau đây:

- Hạt bơ to mọc nhanh nên ương vào túi to 5 - 7kg đất hoai, ương vào luống ương thành 2 hàng

cách nhau 50cm trên hàng cách nhau 30cm, mỗi luống chỉ trồng 2 hàng để thao tác dễ. Ghép khi gốc ghép có đường kính 10 - 12cm, tuổi 10 - 12 tháng tính từ khi gieo. Gieo vào tháng 5 - 6 đến đầu mùa mưa năm sau ghép là tốt nhất. Nên bóc vỏ lụa. Khi đặt hạt, đặt đầu to xuống dưới, đầu nhọn lên trên để cây mọc thẳng và chỉ lấp đất phủ độ $\frac{2}{3}$ hay $\frac{3}{4}$ hạt để lộ đầu cho hạt dễ mọc.

- Khi ghép nên chọn lúc cả gốc ghép và cành ghép đều ở trạng thái nghỉ, không nên ghép khi đương ra lá non màu hồng nâu. ở vị trí cắt, gỗ phải mềm không già hoặc non quá. Khi vót nêm, vết cắt cả hai bên dài khoảng 4cm trở lên, vì ngắn thì dễ trượt ra khỏi gốc ghép do gỗ non của bơ có nhớt.

14. Nhân giống cóc (sấu Vân Nam).

Cây cóc có tên khoa học là *Spondias cytherea* thuộc họ đào lộn hột (*anacardiaceae*). Đây là loại cây được trồng phổ biến ở miền Nam. Ở miền Bắc ít nơi trồng và ở đây người ta gọi là sấu Vân Nam vì hình thù lá, mùi vị lá, hương vị quả đều rất giống cây sấu, trồng làm cây bóng mát dọc theo nhiều hè phố Hà Nội.

Cây có chiều cao trung bình khoảng 15 - 20m, ở miền Bắc cây thấp hơn ở miền Nam, đường kính thân 30 - 40cm, tán cây giống cây dâu gia xoan.

Cành ít nhưng dài thẳng và dựng, lá tập trung ở đầu cành nên cây thoáng. Lá kép lông chim, số phiến lá nhiều nhưng, đến mùa khô thì một phần lớn bị rụng. Hoa cóc nhỏ, màu trắng ra từng chùm lớn ở đầu cành và trong mỗi chùm có hoa đực, hoa cái và hoa lưỡng tính. Quả cóc hình trái xoan, chiều ngang 4 - 8cm kết ở đầu những cuống dài, 2 đến 10 quả một chùm, bông thông xuống do ảnh hưởng khối lượng giống như quả xoài. Hình thù quả không đều đặn và mặt quả cũng không nhẵn. Khi chín, quả có màu vàng sẫm. Hạt nhỏ, chung quanh có những xơ cứng như kiểu những gai, dài ngắn không đều đâm thẳng vào thịt, khi gặm hết thịt còn trơ lại hạt và các xơ màu trắng. Mùa cóc chín vào tháng 7, 8, 9.

Khi quả còn xanh, thịt quả rất giống xoài, sấu... hơi cứng, chua chua, người ta thường ngâm trong một thứ nước chấm ngọt, hơi mặn cay và đồ như ớt. Khi chín, thịt cóc mềm, ngọt, nhiều nước. Thành phần thịt quả như sau: 8 - 10,5% đường, 0,5 - 0,8% protein, 0,3 - 1,8% lipit, 0,9 - 3,6% xenlulô, 0,4 - 0,7% chất tro, 0,4 - 0,8% axit. Tỷ lệ đường axit vào khoảng 15% vào loại ngọt, trung bình trong 100g chứa tới 42mg ascorbic axit, nhiều vitamin C. Ngoài ra, quả còn nhiều chất sắt. Như vậy, cóc thực sự có giá trị về mặt dinh dưỡng.

Vì chưa trồng trên quy mô công nghiệp nên kỹ thuật trồng còn sơ sài. Hiện nay, người ta trồng phổ biến bằng hạt của các cây ưu tú. Hạt mọc mầm sau khoảng 1 tháng, ở đất nặng lan mọc hơn nữa. Tốt hơn cả chỉ nên gieo hạt để sản xuất cây con dùng làm gốc ghép. Ngoài ra, cóc còn có thể dùng cây gốc ghép là cây cóc dại, cây dâu gia xoan nhưng ghép cóc trên cóc đảm bảo hơn cả. Tiện nhất là ghép mắt lấy ở trên những cành đã chín (bánh tẻ) nhưng hơi mảnh, màu xanh, da nhẵn, và lấy mắt ở chỗ cuống lá đã rụng. Cóc có thể nhân giống bằng cành chiết, hoặc bằng cách cắm cành.

15. Nhân giống đào lộn hột (điều):

Đào lộn hột - miền Nam gọi là điều - là một loại cây ăn quả phổ biến ở miền Nam nhưng không có ở miền Bắc. Nói đến quả nhiệt đới, người ta ít nhắc tới điều, bởi vì:

- Chất lượng quả không cao, hơi có vị chát, ngứa.

- Người ta trồng điều chủ yếu để lấy hạt và nhiều nước xếp điều vào loại cây công nghiệp lấy dầu, hoặc vào loại hạt dẻ.

Tuy nhiên, điều xứng đáng được coi là một loại quả nhiệt đới có giá trị. Thành phần của điều so với một số quả khác như sau:

Bảng so sánh thành phần một số quả.

Quả	Nước	Đường bột	Protein	Lipit	Tro	Giá trị calo 100g
Quả bơ	65	3	1,7	26,0	1,3	265
Xoài	81	16	0,7	0,2	0,5	70
Đu đủ	87	10	0,6	0,1	0,6	45
Táo tây	84	13	0,3	0,4	0,3	60
Cam	87	11	0,9	0,2	0,5	50
Đào lộn hột	87	9	0,8	0,1	0,2	42

Quả điều chứa vitamin C nhiều gấp 9 lần cam (loại cây vốn đã coi là giàu vitamin C). Về hương vị, điều được coi là một trong những loại hạt có dầu thực phẩm chất lượng cao nhất. Về thành phần dinh dưỡng, 100g hạt điều chứa 45g lipit, 26g đường bột, 21g protein, trội hơn cả lạc (đậu phộng).

Cây điều không to lắm, chiều cao ít khi vượt quá 12 - 13m, nếu trồng lẻ, thì tán hình cầu, ngọn lá tròn gần giống một lá bàng nhưng nhỏ và dài hơn.

Quả điều là một loại quả khô hình thận nặng 5 - 9g, vỏ màu xám bánh loáng như da, trong vỏ có chứa một chất nhựa gốc fenola dùng trong công nghiệp, nếu dính vào da người có thể cháy da. Cuống quả phình to thành một thứ quả giả, rất nhiều nước, to gấp 10 lần quả thật, khi chín vỏ màu hồng hoặc màu vàng, loại màu vàng đỡ chất hơn.

Quả giả (cuống phình) chiếm 90% trọng lượng chung của quả chín, chứa 7 - 8% gluxít. Quả thật chiếm 10% trọng lượng quả. Nhân chiếm 20% trọng lượng quả thật, chứa 48% lipít, 19,4% protit, 26% gluxit.

Điều là một cây nhiệt đới không chịu lạnh. Tuy vậy, hiện nay người ta đã trồng ở Bắc Úc và Nam Florida (Mỹ), vậy trồng ở đồng bằng miền Bắc, ít nhất là ven biển Thanh Hóa chắc cây điều sống được. Trồng với mục đích kinh tế nhất là trong điều kiện quảng canh thì nên trồng từ ven biển Nghệ Tĩnh trở vào, nơi nào chưa trồng bao giờ phải thí nghiệm trồng những diện tích nhỏ.

Cũng vì lý do không ưa lạnh, nên trên thế giới dù ở nhiệt đới người ta không trồng điều lên trên núi cao hơn 600m: là cây rừng, cây điều chịu được nhiều loại đất xấu, kể cả đất thoái hóa, chua, phèn, mặn... Nhưng nếu trồng làm cây ăn quả và muốn có sản lượng kinh tế thì nên chọn đất sâu, thoát nước và thực tế những vườn điều tốt nhất mọc trên đất cát pha gần biển, tầng đất màu sâu và có mùn, có limon để tăng thành phần dinh dưỡng trong đất thì càng tốt. Điều là một cây rễ cọc, sau 2 - 3 tháng đã đâm sâu tới 80cm, sau 5 - 6 tháng sâu tới 2m, vậy đất phải sâu, không có mực nước ngầm cao làm thối rễ và nếu đất nông phải đào hố sâu.

Về ánh sáng, cây điều chỉ ra hoa ở các cành nhỏ một năm tuổi, ở phía ngoài cùng của tán, nên phải trồng ở chỗ nhiều ánh sáng nhất, trồng dày không có hoặc ít quả.

Trồng không tưới, lượng mưa phải trên 1000mm và phân bố khá đều. Lượng mưa 500mm vẫn có thể trồng điều nhưng không hy vọng có sản lượng quả đáng kể. Mưa 4000mm/năm hoặc hơn nữa vẫn có thể trồng điều nếu thoát nước tốt. Phải có mùa khô rõ rệt kéo dài 5 - 7 tháng mới có thể trồng điều tốt. Độ ẩm không khí đặc biệt trong mùa khô phải thấp vì mùa này là mùa quả chín nếu độ ẩm cao quá dễ bị các bệnh nấm phá hoại.

Quả điều chín vào mùa mưa chứa nhiều nước và dễ bị mốc, thối trong kho (tiêu chuẩn độ ẩm quả khi để trong kho là 6%).

Điều nhân giống dễ dàng bằng hạt nhưng cũng có thể sử dụng phương pháp vô tính. Đặc biệt là phương pháp chiết được sử dụng tương đối đơn giản. Nếu dùng làm giống nên chọn những quả điều (không có quả giả) nặng trung bình (khoảng 6 - 7g một quả), khối lượng riêng 1,03 trở lên. Có thể dùng nước đường 15% để chọn giống, quả nào chìm thì giữ, nổi thì loại. Chiết hay ghép nên dùng những đoạn cành 8 - 12 tháng tuổi lấy ở những cây non tuổi dưới 3 - 5 năm.

Kỹ thuật trồng điều thay đổi tùy theo mục đích trồng:

+ Nếu trồng rừng, có thể đào lỗ gieo thẳng bằng hạt, một lỗ bỏ 3 hạt tốt trồng dày 700 - 1000 cây/ha. Làm cỏ bón phân giảm tới mức tối thiểu.

+ Nếu trồng để thu quả người ta ương cây trong vườn hoặc túi polyetylen, sau 2 - 3 tháng ra ngôi. Khi trồng hố phải đào sâu 70 - 80cm, dưới bỏ 15 - 20kg phân hoai trộn đất mịn. Mật độ ban đầu không hơn 400 cây/ha (5m x 5m), sau có thể tỉa bớt, chỉ để lại 200 cây rồi 100 cây (10m x 10m) và có thể ít hơn nữa.

Thời vụ trồng tốt nhất là đầu vụ mưa, trồng cuối vụ rễ chưa ăn sâu, gặp hạn rễ chết.

16. Nhân giống đào.

Đào có tên khoa học là *Prunus persica*, thuộc họ Hồng (Rosaceae). Đào là một cây của các vùng ôn đới nóng, trong điều kiện miền Bắc nước ta, mấy tháng mùa đông càng lạnh càng tốt.

Cây đào chịu hạn tốt nhờ bộ rễ mọc khỏe và nhanh, do đó ở Châu Âu người ta cho là 200 - 300mm mưa 1 năm đủ để trồng đào. Đào ưa độ ẩm không khí khô nhưng ở miền Bắc độ ẩm không khí cao gây nhiều bệnh cũng là một trở ngại.

Đối với đất, điểm quan trọng nhất là phải thoát nước vì hể hơi động nước là đào chết, vì vậy

đất nặng không thích hợp, những đất mùn ở bờ các khe suối miền núi khá sâu dễ thoát nước là chỗ trồng đào rất tốt. Đào chịu được đất đá vôi nhưng bón vôi nhiều pH cao quá 7 dễ sinh vàng lá do thiếu sắt.

Đào là một cây ưa ánh sáng vì gốc ở những vùng khô hạn vậy phải tránh trồng ở những nơi nhiều bóng râm và chú ý kỹ thuật đốn tỉa.

Đặc tính sinh vật học quan trọng nhất của cây đào là tốc độ sinh trưởng phát dục nhanh, và thời kỳ nghỉ đông dài.

Ở miền Bắc, mùa đông lạnh, thời tiết không thuận lợi làm cho đào sinh trưởng chậm lại. Thời tiết thuận, ví dụ vào tháng 3, 4, đào mọc rất nhanh, một thời gian ngắn thân chính sa cành cấp I, cành cấp I ra cành cấp II,... một mùa sinh trưởng có thể ra đến 4,5 cấp cành.

Đào ra hoa sớm, sau khi trồng chỉ 2 - 3 năm có quả, 5 - 6 năm đã có sản lượng kinh tế và chỉ sau 8 - 10 năm đã bước vào thời kỳ già cỗi, thuộc loại cây ăn quả có đời sống kinh tế ngắn. Muốn có sản lượng cao, tăng thêm số năm có quả phải thâm canh nhưng thâm canh lại nhiều sâu bệnh. Đó cũng là lý do hạn chế việc mở rộng diện tích trồng đào, nhất là đào ăn quả ở miền Bắc.

Do vậy đào được nhân giống bằng hạt, mặt khác đời sống cây đào lại ngắn nên công tác chọn

giống đòi hỏi ít thời gian hơn các cây dài ngày khác.

Có những loại đào chính sau:

- Đào kép:

Giống này hoa có số cánh nhiều (từ 9 - 10 cánh), được trồng chủ yếu để chơi hoa ở các vùng ven thành Hà Nội và nơi trồng có truyền thống là Yên Phụ, Nghi Tam. Có giống hoa màu đỏ gọi là bạch đào, có giống hoa hồng và có cả hoa trắng.

Nhân giống đào kép bằng cách ghép lên gốc đào dại hoặc lấy từ hạt những giống đào quả nhỏ tại chỗ. Giống đào chơi hoa này đã nhiệt đới hóa tốt, ra hoa nhiều. Giống này quả nhỏ, ít nước, không có giá trị kinh tế.

- Đào đơn:

Hoa của đào đơn có 5 cánh màu hồng, nhạt hay sẫm tùy theo giống. Loại này bao gồm rất nhiều giống. Những giống trồng ở các vùng thấp ở Nghệ Tĩnh, trung du và đồng bằng, có thể chơi hoa nhưng hoa mọc thưa thường chen với lá, có thể ăn quả nhưng quả nhỏ, cứng, vỏ nhiều lông, hương vị kém. Những giống vùng cao ví dụ đào Mẫu Sơn, đào Bắc Hồng, đào Sapa... ra hoa vào tháng 2, 3, hoa nhiều, nở rộ, quả cũng to, chất lượng hơn nhưng không đều vì chưa chọn lọc.

- Đào tiên (hay đào dẹt):

Quả của đào tiên rất đặc biệt, hình thù xấu xí, quả dẹt hơi giống một cái bánh chay, cuống quả và mũi quả đều ở hai chỗ lõm xuống. Quả có độ đường cao nhưng quả nhỏ, mới có ở Sapa vài ba cây do nhập từ Trung Quốc vào đầu những năm 70.

- Đào vỏ nhân:

Loại này quả nhỏ, hoàn toàn không có lông giống như vỏ quả mận. Loại này không có ở Việt Nam. Cũng nên nói thêm là những giống đào hiện có ở miền núi tuy có chất lượng tương đối nhưng thiếu nhiều đặc tính tốt, phổ biến ở các giống đào của các vùng khí hậu lạnh hơn Việt Nam như: vỏ quả dễ bóc, thịt quả vàng chắc, hạt rời dễ tách là những đặc tính thích hợp cho công nghiệp đồ hộp.

Đào nhân giống bằng cách ghép lên trên đào hoặc mận. Nên dùng giống đào dại quả nhỏ, mọc nhiều ở các vùng núi cao. Đào loại này hạt dễ kiểm, dễ nảy mầm, ghép dễ sống, cây cũng khoẻ chóng được thu hoạch, không lấy hạt đào của các giống quả to vì khó mọc hơn.

Ương cây con từ đào dại lên khó hơn nhiều so với các cây khác. Cần phải làm như sau:

Quả để chín trên cây, hái về tiến hành bóc hạt, rửa sạch, phơi trong sân 3, 4 ngày (không phơi nắng). Sau đó đem ủ trong cát ẩm ít nhất 3 - 4

tháng rồi mới gieo. Theo nhiều tài liệu, khi đem ủ, tốt nhất nên để trong phòng có điều hòa nhiệt độ, giữ cho nhiệt độ là $3 - 5^{\circ}\text{C}$ thì khi đem trồng mọc đều và tỷ lệ mọc cao. Ở miền núi, nhiệt độ tự nhiên không cao lắm, không có thiết bị làm lạnh và cũng không cần thiết phải hạ nhiệt, sáu 3, 4 tháng ủ là có thể đem trồng. Ở đồng bằng, muốn có cây con, không nên nhổ những cây mọc dại dưới gốc đào mà nên lấy hạt đã ủ theo cách nói trên ở miền núi, có nhiệt độ tương đối thấp, tháng 11, 12 đem về nuôi trồng và đến tháng 9, 10 năm sau là ghép tốt.

Phương pháp ghép đào không có gì đặc biệt, ghép mắt hay cành đều dễ.

17. Nhân giống đu đủ.

Đu đủ có tên khoa học là carica papaye thuộc họ đu đủ (caricaceae). Cây đu đủ rất phổ biến ở các vườn nên không cần phải mô tả các đặc tính thực vật và chỉ cần nhấn mạnh các đặc điểm sau:

- Thân rỗng, các mô bảo vệ yếu, hoá gỗ yếu. Dã thế lá lại chỉ tập trung trên ngọn cùng với các chùm quả, do đó rất dễ gãy đổ với gió to, bão.

- Thân đu đủ, trừ trường hợp đặc biệt rất ít phân ngành. Cần trồng với mật độ thích đáng mới có sản lượng cao.

- Những giống đu đủ đầu tiên có hoa đơn tính, khác gốc, cây đực chỉ có hoa đực, cây cái chỉ cho

hoa cái. Về sau, nó hình thành những giống có hoa lưỡng tính vừa có bầu (khí quan cái), vừa có nhị (khí quan đực) và trên cùng một cây, có khi có đủ cả ba loại hoa: đực, cái, lưỡng tính. Cho nên cần chú ý theo dõi tỷ lệ đực, cái, đảm bảo thụ phấn tốt mới có sản lượng cao.

- Rễ đu đủ mềm, không có tầng bảo vệ phía ngoài, dễ bị ký sinh bởi nấm, tuyến trùng, khả năng chống cỏ cũng rất yếu.

Yêu cầu về khí hậu: Đu đủ trước hết là cây nhiệt đới không chịu lạnh. Ở miền Bắc, ngay ở vùng thấp vào tháng 1, 2 có năm độ nhiệt xuống tới $4 - 5^{\circ}\text{C}$ đã làm cháy lá những cây đu đủ non mới trồng. Do đó, những vùng cao ở miền Bắc không trồng đu đủ. Còn một lý do quan trọng nữa nếu lạnh kéo dài, dù nhiệt độ cũng không dưới $13 - 15^{\circ}\text{C}$ thì quả chín chậm, vị lạt và người dân miền Bắc đều biết: đu đủ mùa rét chất lượng kém.

Tuy nhiên, đu đủ được trồng ở những vùng vĩ tuyến khá cao như Quảng Đông, Đài Loan, Nam Phi, Úc... nhưng phải có kỹ thuật đặc biệt để chống rét và thường chỉ cho đu đủ chín vào những tháng nóng.

Đu đủ đã được trồng ở Việt Nam cách đây vài trăm năm và hiện rất hay gặp trong các vườn cây từ Nam chí Bắc, từ những vùng cao.

Theo cacó nhà khoa học, những giống đu đủ đầu tiên nhập vào nước ta bằng hạt vì hạt đu đủ vừa nhiều, vừa nhỏ, lại có thể bảo quản lâu. Bắt đầu từ khi những cha cố người Pháp, Tây Ban Nha từ thế kỷ 17 rồi sau này, các chuyên gia nông nghiệp Pháp, Mỹ và nhiều quốc tịch khác, không ai biết đã bao nhiêu giống đã vào Việt Nam. Đu đủ lại là giống cây ăn quả ngắn ngày thụ phấn ngoại hoa, nhiều biến dị. Nhiều giống đã hình thành ở các địa phương với các tên gọi không thống nhất.

* Tiêu chuẩn giống tốt:

Cây thấp (hai năm cao độ 4 - 5 mét). Quả đóng thấp (các giống ở Quảng Đông đưa sang nhiều quả sát mặt đất) để dễ thu hoạch, cây ít đổ. Giống tốt phải có quả hình thù đầy đặn, thịt dày, chỗ rộng trong ruột nhỏ. Màu thịt có 2 loại vàng và hồng tía. Nói chung người ta thích màu hồng tía hơn màu vàng.

* Giống đục, cái và giống lưỡng tính của đu đủ:

Có thể phân biệt hai nhóm giống: một nhóm có cây đục, mang hoa đục và cây cái mang hoa cái, nhóm thứ hai chỉ có một loại cây mang hoa lưỡng tính.

Tuy nhiên, do tình trạng lai tự nhiên không kiểm soát được, mặt khác do khi trồng, thấy cây

đực là người ta nhỏ, không quan tâm đến tình hình thụ phấn của các cây còn lại. Do đó ranh giới giữa các nhóm giống không còn nữa. Tình trạng hiện nay là khi đem trồng một giống mới, thường lẫn lộn 3 loại cây sau đây:

- Cây đực chỉ có hoa đực. Hoa đực thường bé, năm cánh dài, 5 cánh vành dính lại thành một hình ống. Số nhị đực thường là 10, cuống, nhị ngắn hoặc dài và cắm ngay ở cổ ống hoa. Nhị cái thoái hóa chỉ còn là một bầu nhỏ, nhụy nhỏ như một sợi chỉ. Ở đáy ống hoa có mật, ong muông chui đến lấy mật phải chum qua cổ ống hoa, do đó mang nhị đi thụ phấn cho các hoa cái và hoa lưỡng tính.

Cuống hoa đực có khi dài tới 50 - 60cm, phân cành nhiều, lần lượt theo nguyên tắc chẻ đôi, không giới hạn. Do nhiều người trồng đu đủ, chưa thấy rõ vai trò của cây đực, hoa đực nên hễ thấy cây đực là nhỏ cả vườn không để 1 cây đực nào, nên số cây đực hiện nay rất hiếm đặc biệt là những cây có các chùm hoa đực cuống dài. Hậu quả là có nhiều cây cái rất sai quả, nhưng quả nhỏ, bỏ ra không có hạt.

- Cây cái có hoa cái hoặc đại bộ phận hoa trên cây là hoa cái. Số cây này hiện cũng ít. Hoa cái rất to, ít nhất cũng gấp 4, 5 lần hoa đực, có 5 cánh màu trắng vàng rời nhau. Nhụy chia thành 5

mảnh chứng tỏ bầu do 5 lá noãn hợp thành. Mỗi mảnh rìa xoắn như hình mào gà, làm tăng diện tích của nhụy, do đó có khả năng tiếp nhận được phấn dễ hơn khi côn trùng hoặc gió mang phấn tới. Hoa cái có bầu tròn.

Quả kết từ hoa cái thường cân đối hình tròn hoặc cầu dài, và có nhiều hạt (vài trăm đến vài ngàn). Khuyết điểm của loại quả này là rỗng, thịt không dày, chiếm nhiều chỗ khi đóng gói, vận chuyển. Cây cái chiếm tỷ lệ cao hơn cây đực nhưng vẫn ít hơn những cây lưỡng tính.

- Cây lưỡng tính chỉ có hoa lưỡng tính.

Hoa lưỡng tính có kích thước trung gian, to hơn hoa đực nhưng nhỏ hơn hoa cái. Nó có 5 cánh nhưng 5 cánh không rời hẳn nhau như ở hoa cái, mà dính với nhau ở phần dưới của cánh hoa thành một ống. Ống ngắn hơn ở hoa đực và chỉ dính với nhau trên khoảng $1/3$ chiều dài của cánh hoa, còn ở hoa đực thì dính với nhau trên $2/3$ hoặc hơn chiều dài của cánh hoa.

Hoa lưỡng tính có cả nhị đực (gồm bao phấn và cuống nhị) và bầu (trong có noãn). Nhị đực có thể là 10, có thể là 0,8 hay ít hơn, trong khi đó bầu có thể có 5 lá noãn hay chỉ có 2,3.

Do cấu tạo không ổn định nên hình thù quả cũng không ổn định, tuy thông thường quả dài và chỗ rỗng hẹp, quả nặng, thịt dày hơn quả kết từ

hoa cái. Một số nhị đực biến thành lá noãn nên số lá noãn không còn là 5 như hoa cái mà biến đổi từ 1, 2 đến 8, 9...

Đặc tính nổi bật nhất của các cây lưỡng tính di truyền không ổn định. Ở các thế hệ sau thường lẫn lộn có cây lưỡng tính, đực cái... Với tỷ lệ khác nhau.

* Lai giống đủ đủ và tỷ lệ đực cái:

Storey ở Ha oai và Hopmay ở Nam Phi đã lai tạo nhiều giống với nhau và được những kết quả dưới đây về tỷ lệ cây đực, cái và lưỡng tính.

Bảng: Tỷ lệ đực, cái và lưỡng tính ở con lai khi lai giữa các giống đực cái và lưỡng tính với nhau.

Thứ tự nhóm lai	Tổ hợp lai	Tỷ lệ đực cái			Công thức di truyền
		Cái	Lưỡng tính	Đực	
1	Cái x đực	1	0	1	Gen M ₁ = chỉ phối tính đực Gen M ₂ = lưỡng tính Gen m = cái (tính lặn)
2	Cái x lưỡng tính	1	1	0	m x M ₁ , m = 1mm, 1M ₁ , m
3	Đực x đực hay đực tự thụ	1	0	2	m x M ₂ , m = 1mm, 1M ₂ , m
4	Lưỡng tính x lưỡng tính hay lưỡng tính tự thụ	1	2	0	M ₁ , m x M ₁ , m = 1mm, 2M ₁ , m
5	Lưỡng tính x đực	1	1	1	M ₂ , m x M ₂ , m = 2M ₂ , m, 2mm M ₂ , m x M ₁ , m 1mM ₁ , 1mM ₂ , 1mm

Theo những kết quả trên đây, chỉ có 2 công thức lai số 2 (cái với lưỡng tính) và số 4 (lưỡng tính với lưỡng tính) hoặc lưỡng tính tự thụ là đảm bảo cho nhiều cây cái hoặc lưỡng tính (có sản lượng) và ít cây đực (không có sản lượng).

* Cải tiến giống đu đủ ở Việt Nam hiện nay:

Như chúng ta đã biết, hiện nay ở Việt Nam không có giống đu đủ thuần, chỉ có những quần thể trồng ở những vùng nhất định. Một thời gian đã khá lâu, và phải thuần hóa cải tạo những giống này trước khi nhập những giống mới.

Trước hết, phải chú ý một điều là: đu đủ không nhân bằng phương pháp vô tính vì các lý do sau đây:

+ Đu đủ ít cành - mầm nách khó phát triển vậy khi nhân giống bằng cắm cành dùng nụ chồi ngọn và dù có cắt ngọn chính cũng chỉ ra được 3, 4 cành với 3, 4 chồi ngọn, hệ số nhân giống thấp.

+ Nếu muốn ghép cũng khó khăn ở chỗ mắt ghép quá ít.

+ Lý do quan trọng nhất là khi sử dụng phương pháp nhân giống vô tính sẽ truyền nhiễm bệnh vi rút là bệnh gây trở ngại lớn nhất cho nghề trồng đu đủ hiện nay.

Trong thực tế, chỉ có 1 vài nước như ở Nam Phi, và ngay ở một số vùng trồng đu đủ ở Việt

Nam, đôi khi người ta cũng ương cây con bằng cách chẻ thân chính hay cành ra làm nhiều mảnh. Cắt các mảnh thành từng khúc rồi ương những mảnh, khúc này trong vườn ương, đợi nảy mầm ra rồi đánh đi trồng nhưng đó là những trường hợp cần ít cây và có nguy hiểm truyền bệnh. Trồng 1 hecta cần đến vài ba ngàn cây con chỉ có gieo hạt ương cây giống là thuận tiện và phương pháp này được sử dụng ở tất cả các nước trồng đu đủ.

Mặt khác, đu đủ có rất nhiều hạt giống. Chỉ vài quả to là đủ hạt trồng cho cả một hecta, cho nên giá thành cây giống rẻ hơn rất nhiều so với nhân giống vô tính. Khó khăn chính là ở chỗ nhân giống bằng hạt biến dị nhiều. Để cho giống ổn định phải sử dụng phương pháp tự thụ phấn trong nhiều thế hệ và sử dụng cho 7 giống lưỡng tính hoa có 10 nhị đực. Khi bắt đầu tự thụ phấn, chỉ cần chọn một số ít cây (có thể là 5 hoặc 7 cây) đồng đều về mặt hình thái cũng như các đặc tính về chất lượng, hương vị.

Hoa đu đủ nhả phấn vào giữa trưa (khoảng từ 11 giờ đến 1 - 2 giờ chiều). Chỉ lai 6 - 7 cây thì công thụ phấn không nhiều, ngay giữa trưa dùng 1 cái kẹp không cần bẻ hoa về nhà mà ra thẳng cây, lấy kẹp gấp lấy bao phấn (10 bao phấn 1 hoa). Ví dụ, nếu 1 cây có 4 - 5 hoa đang nở thì lấy bao phấn của cả 4 - 5 hoa đó, đặt vào một cái đĩa. Trộn lẫn phấn

rồi sử dụng 1 nhóm bông hoa hay một cái lông gà quét phấn lên nhụy của cùng 4 - 5 hoa đương nở đó, sau đó dùng bao giấy chụp vào mỗi hoa để cách ly không cho côn trùng mang phấn lạ đến. Chú ý: phấn của cây nào phải thụ cho cây đó. Làm như vậy liên tục 4, 5 thế hệ thì giống sẽ ổn định đồng đều và khi đem gieo hạt thì tỷ lệ cây đạt gần giống như trong bảng tức là độ $2/3$ cây là cây lưỡng tính $1/3$ hay ít hơn là cây cái, không có hay rất ít cây đực.

Vào những năm 70 ở nông trường, trường ĐH Nông nghiệp I Gia Lâm, ở trại Lý Nhân của tỉnh Hà Nam lọc giống đu đủ, không tự thụ phấn và cách ly, chỉ loại bỏ những cây đực và cây cái, giữ làm giống những cây lưỡng tính tốt, đồng đều, sau vài vụ, giống đã tương đối thuần, không lẫn cây đực, duy có độ đồng đều còn thấp về hình thái cũng như chất lượng.

Trong vườn gia đình, có thể thụ phấn nhân tạo không phải giữ giống mà chỉ để tăng cường thụ phấn, bằng một phương pháp đơn giản hơn. Vào lúc bao phấn sắp nứt (10 - 11 giờ sáng) dùng 1 cái kẹp đi khắp vườn nhặt lấy bao phấn của tất cả các cây cho vào đĩa, đem vào nhà để chỗ thoáng gió. Chỉ sau 1 - 2 tiếng đồng hồ, bao phấn đã nở bung, dùng một nhúm bông gòn quét phấn lên tất cả các hoa cái và để tự nhiên, không cần sử dụng bao giấy

cách ly nếu côn trùng mang thêm phấn tới cà rốt...

Hiện nay, với tình trạng đa số vườn đu đủ thiếu phấn chỉ vài ba giờ có thể thụ phấn cho hàng trăm cây, hoa nào được thụ phấn sẽ kết quả sớm quả lớn nhanh hình thù cân đối tròn trặn, năng suất tăng nhiều so với không thụ phấn bổ khuyết. Cần nhắc lại: đu đủ là loại cây ăn quả có tính địa phương rất cao, thích nghi với điều kiện địa phương trong nhiều năm nên vượt xa các giống mới nhập nội và khi bắt đầu cải tiến giống nhất thiết phải xuất phát từ một giống địa phương.

18. Nhân giống khế.

Khế thuộc họ chua me đất (oxalidaceae), có hai loài: khế múi (khế có cạnh) - *Averrhoa carambola* và khế dứa chuột (*Averrhoa bilimbi*). Cả hai loài khế đều là cây nhiệt đới, quả ăn được, nhiều oxalic axit nên có vị chua, có thể sử dụng như một thứ rau kèm gia vị, một vị thuốc cho người và một hóa chất để đánh bóng các đồ dùng bằng kim khí.

Cây khế (dưới đây chỉ nói tới khế múi) là một cây bụi, chiều cao lớn nhất chỉ 10 - 12m, nhiều cành nhỏ lòa xòa, lá kép thường có 7 - 9 chét. Đọt khi mới như màu hồng, phủ một lớp lông tơ ngắn màu nâu bạc. Khi già chuyển sang màu xanh. Ở

miền Bắc, năm nào ít gió mùa Đông Bắc, ngay tháng 2 đã có đợt chồi, sau đó chồi ra liên tiếp nhiều đợt, mỗi đợt cách nhau 4 - 5 tuần lễ nhưng thường đợt chồi ra tháng 4 tập trung nhất.

Tháng 6 khế bắt đầu ra hoa. Hoa thường từng chùm 20 - 30 hoa. Hoa nhỏ, chiều dài không quá 8 - 10mm, 5 cánh màu hồng hoặc đỏ. Cuống hoa màu đỏ thắm, ngắn, nhỏ, nhiều lần gãy khúc, rất dễ phân biệt. Hoa có thể ra trên cành già và cả trên thân chính, có thể ra trên cành một năm. Hoa ra trên những cành lá ở ngang cây, ngọn cong xuống thì quả to, hình thù đều đặn, chất lượng tốt.

Ở miền Bắc từ tháng 6 đến tháng 10, 11, hoa ra nhiều đợt liên tiếp, nhất là những hoa tháng 7; 13 - 14 tuần lễ sau quả chín và những hoa ra tháng 9, 10 thời kỳ chín dài hơn. Đợt hoa ra tháng 7, quả chín vào cuối tháng 10, đầu tháng 11, lúc gió heo may đã thổi mạnh, trời nắng và mát nhưng còn đủ ấm và nếu lại cho quả ở cành lá, để cho chín kỹ màu quả đã chuyển sang vàng đỏ thì chất lượng tốt nhất, không thua nhiều loại quả ngon khác.

Hoa khế là loài hoa lưỡng tính, có 10 nhị đực, 5 dài, 5 ngắn và có lẽ đây chính là điểm để nhờ ong bướm thụ phấn cho hoa.

Tỷ lệ đậu quả ở khế khá cao (50 - 70%) nhưng tỷ lệ rụng cũng cao, rụng cả quả lớn và có thể đạt tới 84%.

Khế là một cây nhiệt đới trồng ở các vùng thấp nhưng có thể trồng ở trên núi (cây khế trên thế mọc ở độ cao 500m). Ở nhiệt độ -3°C những cây to không chết mà chỉ bị hại nhẹ. Ở những chỗ khô gió, gần biển, độ nhiệt không lên xuống thường thì có thể trồng lên vĩ tuyến $28 - 30^{\circ}$.

Nhiệt độ nơi trồng không quá cao thì chất lượng tốt và những giống khế ngọt dùng ăn tức khế trồng ở vùng xích đạo và các vùng á nhiệt đới như bang Florida của Mỹ. Ở miền Bắc nước ta vùng một giống khế nhưng quả chín đầu mùa vào tháng 8, 9, khi trời còn nóng chất lượng thu những quả chín vào tháng 10, 11 khi nhiệt độ trung bình ngày chỉ còn $23 - 24^{\circ}\text{C}$. Thực ra về mặt thu, chất lượng khế tốt hơn còn do ảnh hưởng, mặt ít, độ ẩm tương đối thấp hơn.

Khế chịu úng vào loại kém, yếu hơn cả những cây ăn quả phổ biến như cây cam, cây bưởi.

Về mặt ánh sáng, cây khế nhất là những giống quả ngọt ưa bóng râm, sợ những nơi ánh sáng chói chang (nhất là khi có nhiệt độ cao). Vì đó, khế thích hợp với việc trồng xen với các cây ăn quả khác.

Khế có thể trồng trên nhiều loại đất, nhưng thích hợp nhất là những đất sâu màu nhiều mùn xốp và không bị úng. Khế chín vào mùa lạnh và

không mưa, trong lúc quả lớn nhanh, yêu cầu về nước lớn, vì vậy không nên trồng ở đất đồi dốc, tầng đất mỏng, giữ ẩm kém. Ở miền Bắc, những cây khế trồng ở bờ ao, ở những góc râm mát trong vườn ẩm và nhiều mùn thường sai quả nhất. Độ pH thích hợp cho đất trồng khế là từ 5,2 - 6,2.

*** Giống và phương pháp nhân giống khế:**

Khế dưa chuột biến dị ít, chỉ có một loại quả chua. Khế múi ngược lại biến dị nhiều do đó đã có giống tốt tuy chưa nhiều. Đại thể có hai loại khế: khế chua và khế ngọt, có thể phân biệt trước hết về vị quả. Khế ngọt có thể ăn tươi, khế chua dùng làm gia vị hoặc rau. Về đặc tính thực vật, khế chua thường to cây, cành dựng, đọt non màu nâu đỏ sẫm hơn khế ngọt, chét lá to, mỏng, màu xanh tối, hoa màu đỏ sẫm, quả to, vàng đậm, hạt thô, màu nâu. Khế chua có tính thích nghi rộng nên thường được dùng làm gốc ghép.

Khế ngọt bé cây, cành rủ xuống, lá màu xanh nhạt, đọt màu nâu, hoa màu hồng, quả chín màu vàng nhạt, hạt gần như trắng.

Hiện nay, trên thế giới người ta nhân giống khế chủ yếu bằng hạt. Một quả khế có 5 múi; mỗi múi 3 - 4 hạt, nhiều nhất 1 quả khế có 20 hạt, những quả vẹo thường ít hơn, nhiều múi thường không có hạt. Chỉ nên chọn làm giống những quả to, chín kỹ, múi đều, dày và phát triển bình

thường. Lấy hạt ra nên rửa sạch chất nhớt bao quanh, loại những hạt nhỏ, hạt lép mọc mầm yếu, phơi trong bóng râm cho khô để cất giữ hoặc gieo ngay sau khi rửa sạch. Hạt khế nhỏ dẹt, khó gieo vì vậy đất phải nhỏ, xốp, đủ ẩm. Tốt nhất nên dùng đất nhiều mùn, nhiều tro, đã sàng lọc để loại những hạt đất to, dùng phương pháp gieo cấy nhiều lần và bắt đầu gieo vào chậu đất, dưới có lỗ thoát nước. Có thể dùng giành đan bằng tre, nửa nhưng chú ý không di chuyển vì làm đứt rễ. Hạt khế chỉ nảy mầm sau khi gieo 2 - 3 tuần lễ, vậy những luống giâm, chậu, giành, nên được tưới và che đầy cẩn thận.

Ở luống ương nên áp dụng khoảng cách hàng là 30cm, khoảng cách cây là 30cm. Cần chú ý, khế là cây ưa bóng nên rất cần tưới và che bóng, đặc biệt khi cây còn non. Cây 1 năm tuổi cao 40 - 50cm là đủ tiêu chuẩn đánh trồng.

Ở Trung Quốc và Mỹ, người ta thường sử dụng phương pháp ghép để nhân giống khế. Gốc ghép thường dùng và dễ kiếm hạt nhất là khế chua. Tiêu chuẩn cây ghép là cây 1 năm tuổi, đường kính thân là 0,6 - 1,3cm, nhỏ hơn khó ghép, to hơn thì khi đánh trồng khó ra rễ.

Ương gốc ghép cũng như ương cây con có thể ương luống, ương vào chậu, vào dành, vào túi polietilen: đất phải tốt, xốp, thoát nước... để dễ bóc

vỏ, phải chú ý bón phân, tưới nước đều. Ví dụ, hàng tháng mỗi cây được bón 10g phân khoáng chứa NPK theo tỉ lệ 12 : 17 : 2 hoặc 50g phân gà hoai.

Có thể dùng nhiều phương pháp ghép:

- Ghép mắt: lấy ở những cành chưa già nhưng đã chín. Lá có thể rụng hoặc chưa rụng. Vỏ khế mỏng, muốn bóc dễ, ít nhất cũng phải dùng gốc ghép 11 - 12 tháng. Nên ghép mùa mưa vì dễ bóc vỏ.

- Ghép áp: phương pháp này càng được sử dụng nhiều vì có thể dùng gốc ghép non; 7 - 8 tháng tuổi là có thể ghép. Ngoài ra, ghép áp dễ sống. Khó khăn lớn nhất là phải ương gốc ghép trong chậu, trong bầu. Khi ghép phải kê, buộc ngang tâm với cành ghép. Ương cây trong túi polietilen nhẹ, khi đủ tuổi ghép, buộc túi cây lên gần những cành của cây khế muốn nhân giống sẽ cho kết quả tốt nhưng buộc bầu có gốc ghép lên cây vẫn khó.

- Ghép cành: cũng có kết quả nhưng vẫn có những kẽ như khi ghép mắt, gốc ghép phải có đường kính 8 - 12mm, do đó phải đợi 10 - 12 tháng tính từ lúc gieo. Cành ghép phải có kích thước tương đương đủ độ chín.

Số giống của ta còn ít, đúng hơn là ta chưa có dòng vô tính. Một số cây khế ngọt khi nhân bằng

hạt vẫn giữ được những đặc tính của cây mẹ, và vẫn có thể nhân bằng hạt nếu quanh cây mẹ không có những cây khế chua thuộc giống xấu.

19. Nhân giống ổi:

Ổi có tên khoa học là *Psidium gayara* thuộc họ sim. Ổi gốc ở vùng nhiệt đới châu Mỹ (Brazil hoặc đảo Anti) hiện đã thích nghi được và trở nên phổ biến ở tất cả các xứ nóng. Hơn nữa, nó đã thành cây mía dại, và ở một số nơi, nó là một thực vật dại cần phải phá bỏ. Không chỉ các nước nhiệt đới mà cả các vùng á nhiệt đới, ví dụ các nước chung quanh Địa Trung Hải, kể cả phía nam nước Pháp, Florida, California của Mỹ đều đã trồng khá phổ biến. Ở các nước nhiệt đới, nó được trồng ở những vùng đất cao 1500m chứng tỏ tính thích nghi rất rộng.

Ở Việt Nam, đâu đâu ổi cũng mọc, trừ những núi cao. Ở đồng bằng cũng như miền núi, miền Nam cũng như miền Bắc, không hiếm những rừng ổi, rừng ổi hoàn toàn không được chăm sóc, và mùa mưa tháng 8 có nơi quả chín nhanh và nhiều đến độ hái không kịp.

Tuy nhiên, chỉ ở miền Nam mới trồng tập trung thành vườn lớn với mục đích kinh doanh, ví dụ ở đồng bằng sông Cửu Long, dọc đường số 4 Mặc dù vậy, ở Việt Nam, ổi chưa được đánh giá

cao. Đó là vì nhiều lẽ: giống chưa được chọn lọc, quả nhỏ, nhiều hạt. Có thể vì từ lâu ta chưa nhập giống mới. Cũng có thể vì ăn không đúng độ chín, xanh quá thì cứng và chát, chín quá thì chua, nhão và mùi thơm trở thành khó chịu.

Giá trị dinh dưỡng của ổi cũng tốt: 50calo/100g, cao hơn dưa hấu, đu đủ; protein 0,7 - 1,9; lipit 0,26 - 0,6 trong 1000g. Vitamin của ổi nhiều gấp 5, 6 lần của cam, hàm lượng vitamin B1 khá, muối khoáng có Fe, K, P, S, Ca.

Về mặt trồng trọt, cây ổi cũng có nhiều ưu thế. Trong điều kiện mưa nhiều ở nước ta, ổi cũng có sâu bệnh nhưng không nguy hiểm và cùng với cây táo gai, có thể coi là 1 trong hai cây ăn quả khỏe nhất, chịu đựng những điều kiện thời tiết khắc nghiệt nhất.

Biến dị của cây ổi lớn. Giữa những giống đại, quả nhỏ, sản lượng thấp với những giống cải tiến có sự khác nhau hoàn toàn về sản lượng cũng như về chất lượng, hương vị. Công tác khoa học kỹ thuật đặc biệt là chọn giống chưa làm được nhiều nên còn bỏ sót nhiều khả năng cải tiến. Ổi lại dễ nhân giống. Quả nhiều hạt nhỏ, chim rất thích ăn và phân chim rơi chỗ nào rắc hạt chỗ đó làm cho cây ổi nhân lên nhanh, trở thành cây dại. Nhân giống vô tính cũng dễ, ghép, chiết cành, cắm cành, dùng hom rễ, chẻ gốc... đều được, đặc biệt phương

pháp ghép hiện đại cắm cành trong ô xây, phun mù cho phép nhân nhanh, nhân nhiều làm cho nghề trồng ổi có triển vọng phát triển nhanh chóng.

Giống ổi rất phong phú và có những sự khác nhau lớn giữa những giống tự nhiên và giống đã được chọn lọc. Ở nước ta phương pháp nhân giống bằng hạt còn phổ biến, biến dị càng nhiều. Có những phương pháp nhân giống ổi sau:

- Gieo hạt:

Là cách nhân giống đơn giản nhất và hiện nay ở Bắc Việt Nam nhiều cây ổi vườn được trồng bằng phương pháp này. Một quả ổi tối thiểu có thể cung cấp 50 - 70 hạt có thể sử dụng làm giống. Tuy hạt ổi trộn với than bột để chỗ khô và mát, có thể giữ được 1 năm nhưng hạt vừa lấy ở quả ra gieo ngay thì mọc nhiều và mọc khỏe hơn.

Ổi gieo bằng hạt thì sau khi trồng 2 hay 3 năm là có quả. Tuy vậy, khuyết điểm của phương pháp này là nhiều biến dị, cây không đều. Có thể khắc phục một phần bằng cách cho tự hoa thụ phấn.

- Ghép:

Tốt nhất là ghép ổi trên ổi. Có thể gieo hạt ra vườn ở chỗ cố định rồi ghép giống tốt lên các gốc ghép này. Có thể gieo hạt ở vườn ương, ghép trên

đó sau mới bung đi trồng, cũng có thể gieo hoặc cấy trong bầu, ghép lên trên gốc ghép còn trồng ở bầu rồi mới ra ngôi.

Trung bình, sau 5 - 6 tháng ở vườn ương, khi đường kính đạt 6 - 10mm thì cây ổi vừa ghép. Cành ghép phải lấy ở trên cây còn sung sức, chọn những cành 1 tuổi đường kính 10 - 12mm, 10 ngày trước khi lấy mắt ghép cắt bớt lá để cho mắt sung lên, dễ bật. Cành ghép, sau khi cắt xong, nhúng hai đầu vào sáp hay nến có thể giữ được 6, 7 ngày nhưng vừa cắt xong ghép ngay là tốt nhất. Ghép mắt ở miền Nam có thể ghép quanh năm, nhưng ở miền Bắc nên ghép từ tháng 4 đến tháng 10, tránh những tháng mưa quá nhiều.

- Chiết:

Tuy ghép dễ nhưng ở miền Nam các vườn ổi trồng kinh doanh đều trồng cành chiết.

Cây ổi thấp, nhiều cành lá, chỉ cần bóc vỏ, uốn cong sát mặt đất, phủ đất lên cho ra rễ, 2 - 3 tháng có thể cưa cành chiết đem trồng. Có thể không bóc vỏ, dùng một sợi dây thép xoắn chặt quanh cành chiết, ở chỗ cành bị vùi xuống đất, rễ sẽ mọc ra ở phía trên sợi dây thép. Khi cây ổi đã lớn, cành thấp sát mặt đất không còn thì chiết cao, theo phương pháp chiết vải, cam, bưởi... cho cành có đường kính độ 1,5cm, bóc một đoạn vỏ 2cm, để khô 1,2 ngày, bọc bằng 1 thứ đất bùn thật xốp,

ngoài cùng bọc giấy polietilen có kích thích tố như IBA, NAA 3 - 5000 ppm rắc vào chỗ chiết tỷ lệ ra rễ càng cao. Nếu chọn cành khỏe lấy trên một cây còn non, bầu đủ ẩm và đủ thoáng chỉ 5 - 6 tuần lễ là ra rễ, 2 - 3 tháng có thể hạ thế, 6 - 8 tuần lễ nữa thì có cây con đủ tiêu chuẩn trồng.

Ởi trồng bằng cách chiết rất tốt, cây thấp cân đối, độ thuần cao hơn cả cây ghép vì không chịu ảnh hưởng của gốc ghép.

- Trồng bằng hom rễ:

Cách làm: moi rễ hoặc chọn chỗ rễ nổi trên mặt đất, đường kính phải to hơn 1cm, dùng dao hay xẻng, cuốc chặt đứt ở chỗ cách gốc cây độ 80 - 90cm. Đầu khúc rễ bị cắt rời khỏi cây mẹ, phía dưới còn rễ cắm sẽ bật lên một cành mới. Đợi mầm non cao độ 10cm đánh trồng ra vườn ương. Khoảng 6 - 8 tháng sau khi ở vườn ương cây con sẽ phát triển đủ tiêu chuẩn trồng.

Ngoài ra có thể moi những rễ đường kính 10mm trở lên, cắt làm những đoạn hom dài 10cm đem giâm ở vườn ương. Nếu đất nhẹ, tưới nước đều. Trong vườn ương, hom phải là phần trên hom, gần gốc nhất, khi hom còn là khúc rễ dính liền với cây mẹ. Cắm hom xong phải dặm chặt, tưới đều, không cho đất khô. Từ khi giâm hom đến khi cây con đủ tiêu chuẩn trồng phải mất 10 - 12 tháng.

- Cắm cành:

Là phương pháp nhân giống ổi có nhiều triển vọng. Nhân giống bằng hạt thì giống biến dị, cành ghép thì vẫn còn chịu ảnh hưởng của gốc ghép, chiết hay dùng hom rễ tuy tốt nhưng số lượng cây con quá ít một cây mẹ chỉ được 10 - 20 cây con.

Cắm cành, nếu dồn tía bón phân cho cây mẹ đúng cách thì một cây mẹ 4 tuổi được kính 3cm có thể cung cấp đủ hom để ương 1000 cây con.

Sử dụng phương pháp cắm cành, nếu muốn đạt tỷ lệ ra rễ cao nên dùng cành con vì cành con chứa nhiều tirozin, axit aspactic và glutamic, đồng thời ít lizin hơn cành già. Nhúng cành ngâm vào các dung dịch IBA, NAA 100 ppm trong 12 giờ trước khi cho vào bể ngâm thì tăng tỷ lệ ra rễ. Giâm cành trong điều kiện phun mù lại càng tạo điều kiện cho hom ra rễ nhanh và nhiều hơn. Dưới đây là chi tiết kỹ thuật giâm cành ổi.

Giâm cành trong những khay, hay nói cho đúng hơn, những bể không đáy. Thành bể được làm bằng 1 nguyên liệu công nghiệp, có thể là những pamen ximăng. Kích thước bể là: dài 320, ngang 100, cao 80cm. Dưới cùng để trống 20cm cho thoát nước, trên là những thanh sắt ngang dài 5cm một thanh. Sau đó là 1 lớp đá cuội dày 20cm, hòn to nhất ở phía dưới, trên nửa một lớp cát biển đã rửa mặn cùng dày 20cm. Trên cùng để thừa 20cm

để gió thổi xua tan mù quá nhanh. Giữa bể, theo chiều dọc ở độ cao 18cm đặt 1 ống dẫn nước đường kính $3/4$ ponce (=1,9cm) mang 2 vòi phun mù (cho 1 bể) cách nhau 110cm. Bình thường mỗi vòi phun mù phun ra 3150ml khối nước 1 phút, dưới dạng những hạt rất nhỏ. Vòi phun liên tục nhưng cách quãng, ví dụ 1 phút chỉ phun 10 - 20 giây có thể tiết kiệm được nước.

Ở chiều cao 300cm trên mặt cát, người ta căng một tấm màn tuyền nylon để cho những giọt mưa lớn không đập thẳng xuống hom.

Chuẩn bị cành giâm như sau:

+ Trên cây mẹ cắt hết những cành nhỏ, đường kính dưới 1cm để có cành giâm khỏe, to - sau đó bón phân tổng hợp nhiều đạm, 50 ngày sau có thể lấy một đợt cành giâm 4 - 6 lá và 35 ngày sau nữa lại cắt được 1 đợt cành thứ hai. Cành cắt xong đem giâm ngay, không để héo. Chân cành giâm phải cắt bằng dao ghép thật sắc. Không cắt lá hoặc xén, để phòng bào tử nấm xâm nhập. Chân cành nhúng vào một hỗn hợp bột tanca và axit indola butiric (IBA) 2000ppm. Cắm chân cành xuống cát sâu 2cm không để lá tiếp xúc với cát. Mật độ cắm là 50hom/m². Cành ở bể giâm khoảng 40 ngày. Phun mù từ 7 giờ sáng đến 5 giờ chiều. Khi mưa to cắt nước không phun.

Đến ngày thứ 30 nếu trời không nắng to, có thể cắt nước không phun 3, 4 lần 1 ngày, mỗi ngày cắt 30 phút.

Sau khi cấy 20 ngày, cành giâm bắt đầu ra rễ, sau 40 ngày không phun mù nữa, đưa ra cây ở chậu hay túi polietilen. Đất ở chậu hay túi này 4/5 là đất mùn, 1/5 là cát, cứ mỗi lít đất bón thêm 4g một loại phân tổng hợp tỷ lệ NPK là 8 - 8 - 28, 2 gam Amon Sunfat, 1g Magie Sunfat, chậu hay túi đem để ở chỗ che bóng khá dày và cố định trong thời gian 35 - 40 ngày. Khi thấy có những mầm mới người ta đưa ra chỗ nhiều ánh sáng và tưới ít hơn.

Từ khi mới giâm đến khi có cây con cứng cáp có thể ra ngôi cần khoảng 7 tháng. Nếu trồng ổi trong vườn, chăm sóc chu đáo, trồng vào thời gian nào cũng sống. Tuy vậy, miền Bắc trồng vào tháng 2, 3, miền Nam trồng vào tháng 4, 5 đầu vụ mưa đảm bảo tỷ lệ sống cao nhất.

Khoảng cách trung bình ở miền Bắc là: 5 x 5m (400 cây/ha). Ở miền Nam khoảng cách trồng hẹp chỉ 4 x 4m, có khi chỉ 3 x 3m. Có người trồng 4 x 2m khi cây giao tán thì 2 cây đốn 1, còn 4 x 4m. Ở những vùng đất tốt, phân bón nhiều, chăm sóc đầy đủ có thể trồng thưa hơn và ngược lại, trồng những giống mới, thấp cây, chống được thu hoạch thì trồng dày hơn.

Đào hốc để trồng: kích thước 80 x 80 x 80cm hay 60 x 60 x 60cm. Mỗi hốc bỏ khoảng 25kg phân hữu cơ thật hoai (10 tấn/ha) cộng với 1kg Supe Phosphat, 1kg Kali Sunphat và phải đào hốc bỏ phân xong xuôi 1, 2 tháng trước khi trồng.

Kỹ thuật trồng không có gì đặc biệt, chú ý không làm vỡ bầu, không trồng quá sâu hoặc quá nông, phải tính đến độ lún của đất, để sau khi tưới đẫm hoặc mưa to làm cho cây lún sâu xuống đất.

Người ta thường cho rằng cây ổi dễ tính không cần chăm sóc. Đó là một điều sai lầm. Trồng giống ổi ngon, sản lượng cao phải chú ý tưới nước bón phân nếu không cây ổi vẫn mọc, nhưng không hoặc ít quả.

Tuy cây ổi chịu hạn và chịu úng nhưng cần nhiều nước vậy cần phải tưới nếu quả non đang lớn gặp hạn và vườn ổi thoát nước mới có nhiều quả và ít sâu bệnh.

Yêu cầu bón phân của ổi cao hơn cam, là 1 thứ cây đòi hỏi bón phân nhiều, nhất là đạm.

Dưới đây là công thức bón phân cho ổi có thể tham khảo được:

Năm thứ 1: phân hỗn hợp tỷ lệ NPK 12 - 15 - 18, 4 lần bón mỗi lần 100g cộng với 50g amon sunphat.

Năm thứ 2: 4 lần bón phân hỗn hợp mỗi lần 200g, cộng với 100g amon sunphat tức là cả năm 1300g/1cây.

Năm thứ 3: 4 lần bón phân hỗn hợp mỗi lần 300g - cộng với 150g Amon Sunphat và 50g Magie Sunphat tức là cả năm 2000g/ 1cây.

Những năm sau, ổi đã ra hoa rộ tăng lượng phân bón lên và tính thêm số lượng NPK trong sản lượng quả thu hoạch. Một tháng trước khi ra hoa, người ta thường bón thêm phân nặng về đạm để ra hoa được nhiều.

Nếu được chăm sóc tốt ngay năm thứ 3 ổi đã có sản lượng kinh tế và những sản lượng 30 - 50 tấn/ha trên diện tích lớn năm thứ 6, 7 là khá phổ biến.

CHƯƠNG IV

SÂU BỆNH HẠI CÂY ĂN QUẢ

I. SÂU BỆNH HẠI CÂY VÀI.

1. Bệnh hại:

*** *Bệnh mốc sương.***

Bệnh do nấm gây nên trên cả quả non, quả già, lộc non... làm cho quả bị thối và rụng hoa không đậu được quả. Nấm phát triển mạnh ở nhiệt độ 22 - 25°C với độ ẩm không khí cao và mưa nhiều.

Để phòng trừ bệnh này cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Dọn vườn thường xuyên, đốt sạch lá và cành khô rụng.
- Dùng vôi quét vào gốc cây.
- Sau khi thu hoạch cần cắt bỏ hết các cành già yếu hoặc bị che khuất lẫn nhau.
- Phun thuốc Boocđô 1% hoặc hỗn hợp lưu huỳnh + vôi 0,3 - 0,50Be theo qui trình sau:

+ Vụ đông phun một lần kết hợp với làm vệ sinh vườn.

+ Vụ xuân phun một lần khi cây ra lộc non và nụ.

+ Cách 15 - 20 ngày phun thuốc một lần trong thời gian ra quả non cho tới khi thu hoạch.

*** Bệnh khô cành.**

Bệnh này hiện nay vẫn chưa xác định được nguyên nhân gây bệnh nhưng có nhiều giả thiết cho rằng nguồn bệnh chính là virus *Phomopsis spp.* Vào mùa mưa tháng 5 quả vả bắt đầu phồng mủi. Bệnh gây khô cành làm cho quả rụng hàng loạt và lây lan rất nhanh sang những cây khác.

Hiện nay chưa có thuốc đặc trị bệnh này, vì vậy cách phòng bệnh tốt nhất là nên loại bỏ các cành khô và đem đốt.

*** Bệnh khô đầu lá.**

Bệnh do nấm *Pestalotia* gây nên ở các lá non, lộc non. Lá nhiễm bệnh sẽ chuyển màu vàng và bị khô dần từ ngọn đến cuống lá. Bệnh lây lan nhanh và có thể làm chết cả cây. Nấm *Pestalotia* phát triển ở điều kiện độ ẩm không khí và đất lớn, nhiệt độ cao nên thường bệnh nặng nhất vào cuối tháng 2, tháng 3, 4 và đặc biệt là những tháng mùa mưa (tháng 7, 8, 9).

Cần tiến hành một số biện pháp sau để phòng trừ bệnh:

- Cắt bỏ và đốt hết cành, lá bệnh. Nếu cây đã chết hoàn toàn thì phải đào hết rễ cây lên và đốt.

- Sau khi cắt cành bệnh và bón phân cần dùng một trong các loại thuốc sau phun lên cây:

+ *Boocđô* 1%.

+ *Alietter* 80 WD 0,5 - 0,6%.

+ *Rovral* 150 W pha với nước theo tỷ lệ 100 - 150g/l.

- Hàng năm trước mùa mưa dùng *Boocđô* 1% phun lên toàn bộ vườn để phòng bệnh.

*** Cây kí sinh.**

Trên cây vải thường mọc kí sinh một số loại cây hút chất dinh dưỡng như địa y, dây tơ hồng. Để diệt trừ địa y và tơ hồng cần cắt, tỉa cành cho thông thoáng để giảm kí sinh. Với địa y, sau khi cạo hết kí sinh trên cành, phun thuốc *Boocđô* 1%. Với dây tơ hồng, phải giật đứt hết dây sau đó phơi khô và đốt sạch; phun Sunfat đồng (CuSO_4) 1% lên cây.

*** Bệnh chết rũ.**

Đây là bệnh rất nguy hiểm và có thể gây chết cây hàng loạt. Nguyên nhân của bệnh này có rất nhiều:

- Do vị trí trồng cây quá thấp (dưới mặt hố 25 - 30cm) nên phần cổ rễ cũng bị chìm dưới mặt đất

và bị bóp thắt lại tạo độ võng lòng chảo ở cổ rễ. Khi có mưa lớn cây sẽ không kịp thoát nước và bệnh sẽ phát triển.

- Do tán cây quá rậm rạp, không có độ thông thoáng tạo điều kiện cho sâu bệnh trú ngụ nhiều ở gốc cây phá hoại; tán cây quá rậm còn là nguyên nhân làm tăng độ ẩm của gốc, góp phần làm tăng sự tiến triển của bệnh.

- Do loại đất trồng vải có tốc độ thoát nước kém. Ví dụ như: Đất phù sa bạc màu hoặc đất phiến thạch.

- Do sử dụng phân bón với chế độ không hợp lý như: Bón phân không đúng thời kỳ, bón phân sai qui cách (bón phân chuồng không pha loãng) hoặc bón đạm, lân, Kali riêng lẻ trong khi bộ rễ của vải đang yếu ở thời kỳ sau thu hoạch. Để phòng tránh và khắc phục bệnh này cần:

+ Bới đất xung quanh gốc cây cho lộ phần cổ rễ, độ sâu của hố và làm rãnh thoát nước.

+ Khi chăm sóc phải nhẹ nhàng để tránh tổn thương cho cây đặc biệt là phần bộ rễ.

+ Tỉa bớt cành (khoảng tán cây), đặc biệt là ở gần gốc để gốc có đủ ánh sáng chiếu vào sau đó phun *Komix* hoặc các loại phân bón lá khác để giúp cây phát triển.

+ Khi cây bị úng, cổ rễ ngập nên phun thuốc theo chỉ dẫn sau:

➤ Tưới hỗn hợp *Boocđô* 1 - 2% vào gốc cây theo tỉ lệ 1 đến 4 l/cây tùy theo độ tuổi, cây trên 10 tuổi thì dùng 5 - 10 l/cây.

➤ Tưới *Ridomil* + *Score*.

➤ Tưới *Anvil*.

Hai loại này tưới 2 lần mỗi lần cách nhau 15 ngày.

*** Bệnh nứt quả.**

Bệnh thường gặp lúc thịt quả đang phát triển nhanh do một trong các nguyên nhân sau gây ra: Độ lớn của hạt quả, nồng độ dung dịch thịt quả, áp lực của vỏ quả với thịt quả, độ già lão của vỏ quả, bón phân mất cân đối.

Để phòng trừ bệnh cần tiến hành phun *Ethirel* 10ppm theo qui trình:

+ Phun một lần khi quả bé bằng hạt đậu xanh.

+ Phun một lần nữa sau lần đầu một tháng.

2. Sâu hại:

*** Bọ xít.**

Bọ xít thường trú qua đông trong tán cây và đẻ trứng, làm tổ trên những lá già khi xuân sang. Bọ xít gây thiệt hại rất nặng cho cây: Làm cho héo

lá non, hút nhựa ở mầm non và mầm hoa, rụng quả non, làm thối thịt cục bộ ở quả già, cháy lá...

Dưới đây là các biện pháp diệt trừ bọ xít:

- Khi cây ra hoa phun *Dipterex* 90% pha loãng 600 đến 800 lần.

- Vào tháng 1 - 2 có thể rung cây cho bọ rụng xuống để diệt.

- Khi hoa nở xong phun *Sherpa* 0,1 - 0,2%.

* Sâu đục quả.

Sâu đục quả gồm có 4 loài nhưng hiện nay ở nước ta phổ biến nhất là hai loài có tên khoa học là *Conopomorpha sinensis* Bradley và *Cryptophlebia ombrodeta* Lower. Sâu đẻ trứng trên vỏ quả và sâu non khi nở sẽ đục qua lớp biểu bì ăn sâu vào thịt quả. Ngoài ra, sâu còn tạo điều kiện giúp nấm và các vi khuẩn có hại bên ngoài xâm nhập vào quả vải. Sâu thường xuất hiện từ khi quả vải còn nhỏ cho tới khi vải chín, đặc biệt, những quả chín muộn thường bị sâu hại nhiều nhất.

Để phòng trừ sâu cần phun một trong các loại thuốc sau:

+ *Dipterex* 0,2%.

+ *Sherpa* 25 EC 0,15 - 0,20%.

+ *Regent* 5 SCW 0,01%.

Cách phun thuốc như sau:

+ Cuối tháng 3 phun lần một.

- + Gần cuối tháng 4 phun lần hai.
- + Cuối tháng 5 đầu tháng 6 phun lần ba.
- + Trước khi thu hoạch 15 ngày phải ngừng phun thuốc.

*** Nhện lông nhung (*Eriophyes litchii*).**

Cây bị nhện xâm hại sẽ có mô lá bị dị dạng và chuyển thành màu nâu đỏ như lông nhung, còn mặt trên lá cũng bị co quắp và phồng rộp làm lá rụng sớm. Bệnh lây lan rất nhanh nhưng bệnh phát triển chậm ở những vườn vải trên 10 tuổi, những nơi có nhiều ánh sáng và những cây cao.

Để diệt trừ nhện có thể dùng một số biện pháp sau:

- Thu gom và đốt sạch lá rụng.
- Cắt tỉa cành và làm vệ sinh vườn cho thông thoáng sau khi thu hoạch và trong vụ đông xuân.
- Phun một trong ba loại thuốc sau:
 - + *Regent* nồng độ 1/800.
 - + *Pegagues* 500 SC pha tỉ lệ: 10cc thuốc/10l nước.
- Đợt lộc xuân phun 2 đến 3 lần, mỗi lần cách nhau 20 đến 25 ngày.
- Đợt lộc thu phun một lần.
- Đợt lộc đông phun 1 đến 2 lần.
- + *Ortuss* 5 SC pha tỉ lệ 5 - 10cc thuốc/10l nước.

*** *Sâu gặm vỏ cành.***

Sâu ăn vỏ cây và tiết ra chất tơ để dính các vụn vỏ và phân của chúng vào thành màng bao bọc các thân đã gặm. Vì vậy cây bị sâu hại sẽ có các cành bị suy yếu và làm cho cây chậm phát triển.

Để phòng trừ sâu cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Làm vệ sinh vườn, cắt bỏ cành khô và đốt sạch.

- Bắt và giết sâu.

- Tháng 6 đến tháng 9 hàng năm cần kiểm tra kĩ các cành cây, nếu thấy vết đục phải xử lý ngay bằng cách sau: Dùng móc sắt hoặc gai mây chọc sâu vào lỗ đục để diệt sâu.

- Dùng thuốc *Polytrin* hoặc *Sumicidin* pha loãng 5 - 10 lần. Dùng bông nhúng thuốc bịt vào lỗ đục hoặc dùng xilanh bơm thuốc vào lỗ đục rồi dùng đất sét bịt kín lỗ.

*** *Châu chấu hại lá.***

Châu chấu gặm lá non trong đợt lộc xuân và lộc thu. Đặc biệt châu chấu phát triển mạnh trong vườn trồng vải non xen kẽ với một số loại cây khác.

Diệt trừ châu chấu bằng một trong 3 loại thuốc sau:

- + *Sumicidin* 0,2%.

- + *Sherpa* 0,2%.

- + *Polytrin* 0,2%.

*** Bọ dừa.**

Bọ dừa gây hại từ tháng 4 đến tháng 7 và chúng thường ăn hại vào lúc chiều tối. Trên cây có bọ dừa thường gặp những hạt phân giun đất. Có thể diệt trừ bọ dừa bằng một trong những cách sau:

- Dùng bóng điện 40 W để bẫy và bắt bọ.

- Phun một trong các loại thuốc:

- + *Dipeterex* 90% pha loãng 500 - 800 lần trộn với 0,2%.

- + DDVP 80% pha loãng 1000 lần.

*** Ve sầu, bướm nâu:**

Bướm trưởng thành có màu nâu đen. Cánh bướm có một chấm trắng nhỏ còn ở mép cánh có đốm trắng hình tam giác. Bướm đẻ trứng thành ổ, mỗi ổ thường có từ 10 đến 30 trứng. Trứng hình thuẫn và có màu vàng nhạt. Bướm thường chích hút các chồi non và quả non nên gây rụng quả. Để phòng trừ bướm cần tỉa cành, ngắt bỏ các lá già để ngăn không cho bướm đẻ trứng; ngắt bỏ và tiêu diệt trứng bướm; phun một số loại thuốc hoá học như *Sherpa* 5 EC 0,001% hoặc *Sherzol* 0,002%.

II. SÂU BỆNH HẠI CÁC CÂY CÓ MÚI.

1. Bệnh hại:

*** Bệnh vàng lá:**

Bệnh lây lan qua hai đường chính là do chiết ghép từ cây đã có bệnh và do hai loại trùng miệng hút *Diaphorina citoi* và *Trioza erytrae* môi giới.

Khi bị nhiễm bệnh cây bị lùn, tán không đều, lá cũng nhỏ đi và biến vàng lốm đốm hoặc có những gân xanh. Nếu bệnh nặng thì những triệu chứng này còn lan ra toàn cây.

Để phòng trừ bệnh này cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Chọn lọc chặt chẽ trong khâu nhân giống và phối giống. Dùng các giống và các tổ hợp (gốc ghép, mắt ghép) có sức đề kháng tốt có thể phòng và trị được bệnh này.

- Bảo vệ thiên địch của *Diaphorina citri* là 3 loại ong kí sinh trên *Diaphorina* gồm: *Diaphorencyrtus*, *Oligarihensis* và *Tamarixia radiata*.

- Trồng lại những cây sạch bệnh để loại dần bệnh ra khỏi khu vực nhiễm bệnh.

*** Bệnh Tristeza.**

Bệnh thường gặp nhiều ở cây chanh do virus *Citrus Tristeza Virus* (CTV) gây ra. Bệnh lây lan nhanh qua mắt ghép và qua 3 loại côn trùng môi giới là: *Aphis citricola*, *Aphisgossypii* và *Toxoptera citridus*.

Khi nhiễm bệnh, cây cũng bị lùn, quả nhỏ. Lá cây nhỏ đi và cong lên thành dạng thìa. Cây bệnh sẽ cho năng suất kém.

Bệnh này hiện nay vẫn chưa có thuốc trị mà chủ yếu là phòng bệnh. Để phòng bệnh này cần:

- Loại bỏ các gốc ghép mắc cảm với bệnh. Tốt nhất là ghép theo hướng dẫn dưới đây có thể tạo nên hợp chất chống chịu bệnh tốt.

Giống dự định trồng	Gốc ghép
1. Cam, quýt và quýt lai	Citrange carrizo - P. trifoliata - Quýt Cleopatre
2. Chanh	- C. vokameriana - Citrange - P.trifoliata

- Áp dụng kĩ thuật "nhiễm dự phòng": Đầu tiên ta tiêm những nòi virus "nhẹ" cho cây, sau này, khi cây gặp những nòi virus "nặng" thì do đã được làm quen với các nòi nhẹ, cây đã có những kháng thể và chịu được nòi nặng hơn.

- Khi cây bị nhiễm bệnh cần nhanh chóng cách ly để tránh lây lan sang những cây khác.

*** Bệnh loét cam, quýt.**

Bệnh do vi khuẩn *Xanthomonas* hoặc *Phytophthora citrei* gây ra ở lá, cành và quả non. Bệnh thường phát mạnh ở miền Bắc vì điều kiện ở miền Bắc phù hợp với sự phát triển của vi khuẩn do độ ẩm cao và nhiệt độ từ 20 đến 35°C. Khi bị nhiễm bệnh, phía dưới lá xuất hiện những vết hơi phồng nhỏ như vết dầu loang, những vết này sẽ

phát triển thành những mụn nhỏ mọc đơn độc hoặc dính với nhau tạo thành những đám sần sùi cả ở mặt dưới và mặt trên lá. Mụn có màu vàng nâu và xung quanh có vầng màu vàng nhạt.

Dưới đây là một số biện pháp để phòng trừ bệnh:

- Cắt tỉa những phần bị bệnh và mang đốt sạch.

- Luôn tạo độ thông thoáng cho vườn cây bằng cách tỉa cành, lá.

- Không tưới nước lên tán của những cây bị bệnh.

- Bón phân N - P - K bằng chế độ hợp lý. Đặc biệt cần bón nhiều Kali khi cây bị bệnh nặng.

- Phòng bệnh bằng một số loại thuốc gốc đồng như:

 - + *Copper Zinic* 85 WP.

 - + *Coc* 85 Wp.

 - + *Champion* 77 WP liều 25 - 30g/8lít nước.

- Khi cây đã nhiễm bệnh nên trị bệnh bằng những loại thuốc sau:

 - + *Kasuran* 50 WP.

 - + *Kasumin* 2L pha theo tỉ lệ 25 - 30g/8 lít nước phun thuốc 2 - 3 lần, mỗi lần cách nhau 15 - 20 ngày.

*** Bệnh ghẻ.**

Bệnh do nấm *Elsinoe fawcetti* - một thể hoàn chỉnh của nấm *Sphaceloma fawcetti*. Bệnh lây lan do gió hoặc do sâu bọ. Cành lá non và quả non bị bệnh có những mụn nhỏ ghẻ với những hình thù khác nhau màu vàng nâu, mụn có bào tử thoát ra thì có màu đen. Để phân biệt bệnh này với bệnh loét cần quan sát kĩ nốt mụn, nốt mụn của bệnh ghẻ chỉ mọc ở một mặt lá và không xuyên loét bề mặt lá non một mầm lá bệnh thường xuyên quấn lại. Bệnh tăng mạnh khi ở nhiệt độ cao.

Để phòng trừ bệnh cần phun thuốc Oxycoruya đồng, phèn xanh, vôi hoặc Zineb trong mỗi đợt chồi vừa phát sinh hoặc khi cây vừa đậu quả.

*** Bệnh nứt thân chảy nhựa.**

Bệnh do nấm *Phytophthora* gây ra trong điều kiện độ ẩm cao và trong nhiệt độ từ 25°C trở lên. Khi nhiễm bệnh, cây sẽ bị thối vỏ và tăng sinh gỗ phía dưới kèm theo chảy nhựa. Sau đó vỏ cây sẽ bị nứt dọc và phía dưới vỏ xuất hiện những mảng gỗ màu nâu. Ban đầu bệnh xuất hiện cành lá khô đi, quả bị chín ép. Đây là bệnh thường gặp ở tất cả các loại cây có múi và mức độ nặng nhẹ khác nhau. Vì vậy bà con nông dân cần nắm vững những biện pháp phòng trừ bệnh sau đây:

- Dùng một gốc ghép chống chịu được để ghép vào gốc ghép. Hiện nay ở Việt Nam đang thí điểm giống *Poncirus Citrange*.

- Trồng cây trên các mô hoặc ụ đất cao.

- Chỗ ghép phải cao trên cổ của gốc ghép là 40 - 50cm.

- Vào mùa mưa không nên phủ gốc quá dày, tốt nhất là nếu chừa cách gốc một khoảng trống độ 50cm.

- Với những gốc mới bị nhiễm bệnh cần dùng dao cạo sạch vỏ và tăng sinh gốc rồi phun thuốc.

- Dùng một trong các loại thuốc sau để phun, tưới gốc hoặc bôi vào vết bệnh:

+ *Curzate* M872 WP.

+ *Aliette* 80WP.

+ *Fortazeb* 72WP.

+ *Mezyl* M2 72 BHN.

+ *Metazeb* 72WP.

Các loại thuốc này đều phun mỗi lần cách nhau 10 - 15 ngày, mỗi lần phun 20 - 50g/8lít.

*** Bệnh ghẻ ruồi (ghẻ lõm).**

Bệnh do nấm *Phoma citricarpa* hoặc *Phyllosticta citricarpa* gây ra trên quýt tiêu và cam mật. Nấm bệnh gây ra trên quả những chấm nhỏ màu nâu. Những chấm này sẽ lớn dần và

trong chấm có màu trắng, viền chấm màu xám còn lòng chấm lõm sâu. Bệnh nặng hơn ở những quả tầng trên hoặc những quả phơi ra nắng. Lá cây nhiễm bệnh sẽ bị nở thành những lỗ tròn, nâu.

Cách phòng trị bệnh này như sau:

- Thu gom và đốt hết quả, lá hoặc cành bị bệnh. Khi quả được 2 tháng cho đến khi thu hoạch phun giảm thuốc sau theo qui trình: giai đoạn đầu phun thuốc 30 ngày/lần, giai đoạn chuẩn bị lên đa cho đến khi gần thu hoạch phun 10 - 15 lần/ngày.

+ *Manzate* - 200 80WP liều 30g/8l.

+ *Benomul* 50WP liều 25g/8l.

+ Copper B 75WP liều 30g/8l.

+ *Polyram* 80DF liều 20g/8l.

2. Sâu hại:

* *Rầy chống cánh* (*Diaphorina citri*).

Rầy thuộc bộ cánh giống họ Psylloidea. Sâu là loại miệng hút nhỏ 2 - 3mm và khi nghỉ 2 cánh của chúng cụp xuống giống như mái nhà. Toàn thân rầy được bao phủ bởi một lớp chất sáp giống như bụi mờ. Rầy chống cánh chính là môi giới truyền bệnh Greening cho cây.

Để diệt trừ rầy cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Bảo vệ thiên địch của rầy là một số loại ong kí sinh như: *Tamarixia radiata*...

- Nhổ bỏ cây nhiễm bệnh và đốt sạch cành lá bệnh.

- Dùng một số loại thuốc hoá học như *Monocrotophos* hoặc *Dimethoate*...

* **Rệp cam** (*Rệp mình mềm*) (*Toxoptera citricidus*).

Rệp màu nâu, mình căng tròn và chỉ dài 2mm. Rệp hút nhựa cây làm ngọn non rúm rỏ và truyền bệnh *Tristeza* cho cây.

Dưới đây là một số biện pháp phòng trừ rệp:

- Bảo vệ thiên địch của rệp là bọ rùa, ruồi Syrphid, bọ cánh màng Chrysopid..

- Phun một số loại thuốc hoá học nếu rệp sinh sản quá nhiều.

* **Ruồi đục trái** (*Dacus dorsalis*).

Ruồi thành trùng lớn hơn ruồi nhà, với chiều dài 8mm và sải cánh dài 10mm. Cánh ruồi có màu vàng và màu sắc này cũng thay đổi theo môi trường và điều kiện thức ăn. Trên ngực và bụng ruồi có nhiều vạch đen còn ở cuối bụng ruồi là bộ phận đẻ trứng nhọn, dài. Khi quả chín hoặc gần chín ruồi cái sẽ đẻ trứng vào quả, ruồi phá quả rồi làm quả bị úng nước, rụng xuống, rồi chui ra hoá nhộng trong đất.

Để phòng trị bệnh cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Bọc giấy vào từng quả.

- Thu nhật và đốt hết quả rụng.
- Chọn lọc những giống có sức đề kháng tốt.
- Cần thu hoạch kịp thời, không để quả ở trên cây quá lâu.

- Dùng một trong hai loại thuốc sau:

+ *Dimethoate*.

+ *Fenthion*.

* **Sâu vẽ bùa** (*Phyllocnietis citrilla*).

Bướm đẻ trứng ở ngọn và sâu non của bướm sẽ ăn lá non rồi chui sâu xuống biểu bì làm cho biểu bì phồng lên màu trắng bạc và sâu đi tới đâu là sẽ hình thành những đường ngoằn nghèo như vẽ bùa. Lá bị sâu hại sẽ dễ rụng còn vết sâu cắn sẽ tạo điều kiện cho vi khuẩn xâm nhập.

Để diệt trừ sâu, ngay khi có đợt mới ra chồi dài khoảng 2cm cần phun một đợt thuốc, mỗi lần phun cách nhau 7 ngày, phun 3, 4 lần. Các loại thuốc thường dùng là *Trebon*, *Sherpa*, *Sumicidin* hoặc *Bi 58*...

* **Bọ xít xanh hại quả** (*Rhynchoris humeralis*).

Bọ tạo thành quầng vàng trên quả và làm cho quả thối rồi rụng.

Để diệt bọ xít cần:

- Bắt và diệt bọ xít bằng vợt vào buổi sáng.
- Phun một trong các loại thuốc:

+ *Trebon*.

+ *Bassa*.

+ *Applaud Mipcin*.

* *Sâu ăn lá (Papilio spp)*.

Khi trưởng thành sâu có hình dáng của một con bướm phượng lớn, dài 4 cm và thân tròn như một cái bút chì. Sâu ăn lá rất mạnh. Khi sâu còn nhỏ nên dùng tay bắt và tiêu diệt. Phun thuốc để diệt sâu. Các loại thuốc thường dùng là Trebon, Azodoin 50 DD hoặc Bi 58.

II. SÂU BỆNH HẠI CÂY ĐU ĐỦ:

1. Bệnh hại:

Bệnh hại đu đủ chủ yếu là những bệnh do virus. Có khá nhiều loại virus cùng gây hại trên cây đu đủ nhưng triệu chứng chung của những cây bị hại đều là cây phát triển chậm; phiến giữa của các gân lá phồng lên và xoắn lại hoặc lá vàng và nhỏ lại, xuất hiện các vết xanh hoặc triệu chứng của thiếu nhựa trên quả.

Dưới đây là biện pháp phòng trừ bệnh:

- Chọn những giống tốt, khỏe không có mầm bệnh để trồng.

- Nhổ hết các cây bệnh ở vùng trồng.

- Thường xuyên chăm sóc cây, nhổ cỏ trong vườn và không trồng cây gần những cây thuộc họ bầu, bí.

- Diệt các loại côn trùng môi giới truyền bệnh như bọ nhậy, rệp....

Ngoài ra, trên cây đu đủ còn gặp một số bệnh do nấm gây nên. Các loại nấm đó cụ thể là:

+ *Phytophthora*: Nấm hại quả và rễ. Để diệt nấm cần trồng cây trên đất cao, khi cuốc xới phải cẩn thận để tránh làm đứt rễ cây.

+ *Vidium Caricae*: Đây là nấm gây bệnh phấn trắng. Cần trị bệnh bằng *Benomyl*, *Zineb* hoặc các nhóm thuốc có lưu huỳnh khác.

+ *Helminthosporium*: Nấm gây bệnh cháy lá. Dùng Kitazin 0,2% hoặc hỗn hợp với vôi 1% để trị nấm.

2. Sâu hại:

*** Nhện đỏ (*Tetranychus*).**

Nhện đẻ trứng ở phía dưới lá và hút nhựa làm lá mất diệp lục, chuyển màu vàng và rụng. Diệt nhện bằng thuốc Kalthane hoặc Trebon.

*** Rệp sáp, rệp mình mềm, bọ nhậy.**

Đây là những loài sâu hại rất nguy hiểm vì ngoài việc phá hại làm cây chậm phát triển chúng còn là môi giới của những bệnh do virus gây nên. Để diệt những loại sâu này dùng một số loại thuốc sau:

+ *Bi 58 ND*.

+ *Mipui 20 ND*.

+ *Trebon* 10 ND.

+ *Applaud* - *BAM* 50 ND.

* Tuyến trùng (*Meloidogyne*, *Rotylenchus*).

Tuyến trùng hại đu đủ và tạo trên rễ cây những nốt sần. Phòng trị bệnh bằng cách đổ vào gốc một trong hai loại thuốc sau: *Formalin* 4% liều 25cc hoặc *Newmagan*.

Ngoài ra, để phòng bệnh cho đu đủ thì cần tiêu diệt hết những ổ dịch lẻ tẻ là những cây đu đủ trồng đơn lẻ trong những vùng có bệnh.

IV. SÂU BỆNH HẠI CÂY DỪA:

1. Bệnh hại:

Bệnh thường gặp trên cây dứa là bệnh rụng quả non. Bệnh thường xảy ra ở dứa 3- 4 tháng tuổi và làm cho quả dứa đang ở trên cây tự nhiên bị nứt và xoà nước xuống đất. Bệnh này có thể do 2 nguyên nhân dưới đây gây ra và với mỗi nguyên nhân gây bệnh ta có cách phòng trị khác nhau:

* Do bệnh hại:

Có thể do các loại nấm gây nên. Nấm có thể làm thối và sũng nước ở phần cuống làm dứa rụng. Cũng có thể nấm qua lớp xơ dứa len lõi và bên trong làm chết phần sọ dứa, cùng với áp suất đẩy ra lớn trong thời kỳ này sẽ làm cho dứa nứt, không tạo cùi và nước được nữa.

Khi bệnh có thể dùng một trong các loại thuốc sau xịt vào quả dừa đã đậu:

+ *Aliete*.

+ *Curzate M8*.

+ *Ridomyl MZ 72 WP*.

* Do nguyên nhân sinh lý:

Để phân biệt với nguyên nhân bệnh lý, khi chặt quả dừa rụng ra, nếu không thấy có màu nâu ở vết nứt thì chính là do các nguyên nhân sinh lý gây ra. Các nguyên nhân sinh lý có thể là: Ngập úng, thiếu nước hoặc độ ẩm thấp, thiếu dinh dưỡng.

Để chữa trị bệnh cần khắc phục tốt những hạn chế trên và tiến hành bón phân Kali theo một trong những cách sau:

- Cuốc đều quanh gốc hố sâu 10 - 15cm, cách gốc từ 1,5 đến 2m sau đó cho phân vào và lấp đất lên.

- Đào một khoanh tròn 15 - 20cm, rộng 10 - 15cm cách gốc 1,5 - 2m rồi bón phân theo cách trên.

- Đào quanh gốc các hố nhỏ và cách gốc 1,5 - 2m: bón phân vào hố và lấp đất lại.

Để đạt hiệu quả cao có thể dùng phân Clorua Kali (KCl) trộn thêm một ít phân đạm, phân lân và 10kg phân chuồng để bón cây. Lượng phân này

nên chia làm hai lần, một lần vào đầu mùa mưa và một lần vào cuối mùa mưa. Ngoài ra nên dùng 1 - 2kg muối hạt để rải vào bẹ lá dưa non trong vòng một năm.

2. Sâu hại:

Sâu hại dưa chủ yếu là bọ dừa. Bọ thường cắn đọt non của dưa nên gây thiệt hại rất lớn. Để diệt bọ dừa cần phun một số loại thuốc sau ngay trên đọt non:

+ *Decis*.

+ *Polytrin*.

+ *Fastac*.

+ *Sumicidin*.

V. BỆNH HẠI CÂY DƯA HẤU:

1. Bệnh nứt thân chảy nhựa:

Đây là bệnh do nấm *Myeosphaerella melonis* gây ra trên những dây dưa đang mang quả. Đầu tiên trên dây xuất hiện những chấm nhỏ màu vàng sậm. Sau đó những chấm này sẽ lớn dần và ăn lõm vào thân cây. Nơi vết bệnh ứa ra màu vàng nhạt nhưng sau đó nước này khô cứng lại và biến thành màu nâu. Nếu bệnh nặng thân cây sẽ bị nứt dài làm chảy nhiều nhựa và làm lá vàng, héo, có khi còn gây chết cây. Bệnh nặng hơn trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm cao.

Để phòng trừ bệnh cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Thường xuyên thăm đồng, tỉa bớt các tua cuốn để sớm phát hiện được bệnh.

- Không nên tưới nước quá nhiều vào buổi chiều.

- Đảm bảo thoát nước tốt cho ruộng, đặc biệt là những khi có mưa nhiều.

- Khi dưa chớm bệnh cần hạn chế bón phân đạm.

- Phun một trong các loại thuốc sau 15 ngày/lần.

- + *Copper* - B 75 WP liều 20 - 30g/8l.

- + *Benomyl* 50 WP liều 20 - 30g/8l.

- + *Derosal* 50 SC liều 20 - 30g/8l.

- + *Score* 250 EC liều 3cc/8l.

- + *Tiet super* 300 EC liều 3cc/8l.

2. Bệnh chảy dây:

Bệnh do nấm *Furasium* gây ra. Nấm xâm nhập vào một đoạn thân dưa và tiết ra chất độc làm cả phần ngoài của dây bị héo và chết. Nấm *Furasium* tồn tại khá nhiều trong đất nhưng chỉ xâm nhập được vào cây qua những vết thương do các loài gặm nhấm phá hoại gây nên. Vì vậy muốn trị bệnh cần tìm hiểu xem con vật nào gây vết thương cho cây để có biện pháp phòng trừ cho phù

hợp. Ví dụ: nếu do nấm tuyến trùng hoặc côn trùng cắn ta dùng *Furadan* rải lúc đặt bầu, nếu do mối cắn thì diệt mối. Ngoài ra, không nên trồng dưa ở những vùng đất bị oi nước. Khi dưa có dây bị chạy thì dùng một trong các loại thuốc sau phun cho các dây dưa lân cận:

+ *Copper B.*

+ *Benomyl.*

+ *Carban.*

+ *Derosal...*

* **Lưu ý:** Khi diệt mối bà con nên áp dụng theo hướng dẫn dưới đây để đạt hiệu quả:

Rải thuốc vào nơi mối còn sống và xua cho mối chui vào tổ. Mối sẽ chết trong tổ và lây lan sang những con khác làm chết cả ổ.

VI. SÂU BỆNH HẠI CÂY SÂU RIÊNG:

1. Bệnh hại:

* Bệnh thối gốc chảy nhựa.

Bệnh do nấm *Phytophthora palminora* gây nên. Nấm làm cho gốc cây bị chảy nhựa màu đỏ nâu và trên phần thân gần mặt đất có nhiều vết ướt và gổ dưới vết bệnh cũng chuyển thành màu nâu. Nấm bệnh lan dần làm rễ cây thối, chồi ngọn rụng và lá cây bị chết khô, quả thối.

Để phòng trừ bệnh cần:

- Tạo điều kiện thoát nước trong vườn cho tốt.

- Trồng cây với mật độ vừa phải.
- Dọn sạch cỏ dại trong vườn và tĩa bớt cành để tạo điều kiện cho gốc thông thoáng và khô ráo.
- Không tiếp tục thâm canh ở những vùng đất đã có bệnh.

- Khi cây bị nhiễm bệnh phải cắt bỏ và tiêu hủy những phần đã nhiễm bệnh đồng thời cạo bỏ những phần bệnh đó và bôi hoặc phun bằng một trong hai loại thuốc sau: *Ridomil Mancozeb* hoặc *Alieta* 0,2% theo qui trình:

+ Phun *Ridomil* lên lá và cành nhánh của cả vườn. Phun ít nhất 3 lần, mỗi lần cách nhau 10 ngày nếu mùa mưa và 15 ngày trong mùa nắng. Nếu không có *Ridomil* cần dùng *Copper - Zinic* hoặc *Zinic - Copper* để thay thế.

+ Sau khi phun *Ridomil* lần một, 5 ngày sau tiếp tục phun *Aliette* lên lá cây. Phun thuốc 2 tháng một lần.

+ Bôi thuốc *Copper Zinic* phải pha đặc, khoảng 3 thìa canh trong 0,5l nước.

* Bệnh thối rễ.

Bệnh do nấm *Pythium complexus* gây ra và làm thối các rễ chính. Để phòng trừ bệnh này cũng phải tiến hành những biện pháp như ở bệnh thối gốc chảy nhựa.

* Bệnh thán thư.

Đây là bệnh thường gặp ở miền Đông Nam Bộ và đồng bằng Sông Cửu Long. Bệnh do nấm *Colletotrichum* gây ra. Khi nhiễm bệnh không những lá cây bị khô cháy và rụng mà cành cây cũng trở nên trơ trụi và chết khô. Tuy nhiên bệnh thán thư chỉ làm chết cây non chứ không làm chết cây đã trưởng thành như ở bệnh thối gốc chảy nhựa,

Khi cây nhiễm bệnh có thể phun một trong các loại thuốc sau:

+ *Benomyl*.

+ *Topsin M* 0,2 - 0,2%.

+ Các loại thuốc gốc đồng có nồng độ 0,2%.

* Bệnh chết ngọn.

Triệu chứng của bệnh là lá và ngọn cây bị cháy rồi chết khô. Bệnh này do nấm *Rhizoztonia* gây ra trên các vườn ươm hoặc các cây còn nhỏ. Nấm thường xâm nhập vào những cành thấp và tiếp xúc với mặt đất.

Dưới đây là một số biện pháp để phòng trừ bệnh:

- Trồng cây với mật độ vừa phải và không tưới nước quá nhiều.

- Phun một trong số các loại thuốc sau:

+ *Benlati Topsin M*.

+ *Thuốc gốc đồng.*

* Bệnh sâu riêng sượng (chín không đều).

Khi nhiễm bệnh này quả sẽ bị sượng cả quả hoặc một vài múi, thường quả to sượng hơn quả bé. Nguyên nhân gây bệnh là do cây bị thiếu Magiê (Mg) hoặc Canxi (Ca) và do sự phối hợp của một số nguyên nhân khác như: Dinh dưỡng, chế độ cấp nước, môi trường sống. Bệnh này không có thuốc trị mà phải phòng ngừa bằng cách làm giảm đến mức tối đa nguyên nhân gây bệnh.

* Bệnh thối trái.

Khi bị thối trái, trên quả sâu riêng có những vết mất màu nhỏ, những vết này sau đó sẽ chuyển thành màu nâu. Trong những ngày độ ẩm cao và trong nhiệt độ thấp thì ở vết bệnh sẽ có một lớp tơ nấm màu trắng bao phủ. Bệnh làm thối toàn bộ trái và lây lan sang những trái khác. Nguyên nhân gây bệnh này là nấm *Phytophthora palmirova*. Để phòng trừ bệnh cần:

- Sử dụng phân N - P - K hợp lý và có thể dùng kết hợp với phân chuồng hoai mục.

- Thường xuyên làm vệ sinh để vườn được thông thoáng.

- Dùng một trong các loại thuốc sau phun đều lên tán cây:

+ *Curzate M872 WP.*

+ *Ridomil* M250 WP.

+ *Aliette* 80 WP.

Các loại thuốc này dùng 15 - 20 ngày/lần, mỗi lần dùng 10 - 20g/8l.

2. Sâu hại:

Sâu hại sầu riêng chủ yếu là sâu đục quả họ bướm đêm. Với loại sâu này cách phòng trị tốt nhất là dùng giấy hoặc nilon bọc kín quả. Ngoài ra còn có một số loại sâu khác như: rầy ăn hoa họ *Psyllidae*, bọ cánh cứng, sâu ăn lá... nhưng những loại này ít và gây thiệt hại không lớn.

VI. SÂU BỆNH HẠI CÂY NHÃN:

1. Bệnh hại:

* Bệnh phấn trắng.

Bệnh này thường gặp nhiều trên nhãn da bò, nhất là những chùm lộ ra ngoài nắng. Khi nhiễm bệnh quả nhãn bị một lớp bụi màu trắng phủ trên cuống và trên mặt quả làm quả nhãn bị khô nâu. Bệnh này do nấm *Oidium spp* gây ra. Nấm ở trong mầm cây từ rất sớm và phát triển theo sự phát triển của cây. Cách phòng trừ bệnh này như sau:

- Cắt bỏ cành bệnh và đốt sạch để tránh lây sang những cây khác.

- Dọn vườn sạch sẽ, cắt tỉa cành già để hạn chế sự phát triển của bệnh.

- Phun một trong các loại thuốc sau lên cà với liều 15 - 25g/8l và 10 - 15 ngày phun một lần:

+ *Microthiol special* 80 WP.

+ *Kumulus* 80 DF.

+ *Topplus* M70 WP.

+ *Fusin* M70 WP.

+ *Topsin* M70 WP.

+ *Polygram* 80 DF.

+ *Nustar* 40 EC.

* Bệnh thối nhũn.

Bệnh do nấm *Phytophthora* gây ra trên trái long nhãn. Nhãn bệnh bị thối từ rốn quả, sau đó lan sang cả quả và nhũn ra có mùi chua còn trong những ngày có mưa dầm hoặc sương mù vết bệnh sẽ có nhiều tơ nấm trắng bao phủ. Bệnh lây lan nhanh trong giai đoạn quả sắp chín và chín hoàn toàn.

Để phòng trừ bệnh cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Vệ sinh vườn thường xuyên để tạo điều kiện thông thoáng cho vườn cây.

- Ngắt bỏ và đốt trái cây bị bệnh.

- Tỉa cành và cắt bỏ cành sát đất. Đồng thời dùng cây, nạng để chống đỡ cho những cành ở sát gốc.

- Phun một trong các loại thuốc sau với liều lượng 10 - 20g/8l; 15 - 20 ngày/lần:

+ *Curzate* M872 WP.

+ *Ridomil* MZ 50 WP.

+ *Aliette* 80 WP.

2. Sâu hại:

* Bọ xít (*Tessaratomia papillosa*).

Bọ xít trưởng thành dài 28mm, rộng 16mm, trên bụng có một lớp phấn trắng còn lưng có màu nâu nhạt. Bọ xít đẻ trứng trên lá cây, một ổ từ 12 đến 14 trứng màu xanh lục. Cây nhãn ở miền Bắc thường bị bọ xít hại nặng và có thể nói đây là sâu hại nguy hiểm nhất trên cây nhãn. Để phòng trị bọ xít cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Vào buổi sáng sớm hoặc tối khi bọ xít hoạt động có thể dùng vợt hoặc dùng tay bắt và tiêu diệt.

- Dùng một trong các loại thuốc sau phun lên đợt non, hoa hoặc quả nhãn:

+ *Bi 58*.

+ *Trebon*.

+ *Mypcin*.

* Sâu đục quả non.

Đây là loài sâu thuộc bộ cánh phấn và ngoài hại nhãn, chúng còn hại cả vải và chôm chôm. Sâu non thường nhả tơ làm kết dính các nhánh hoa sau

đó ăn hoa quả rồi đục thân quả. Sâu này có thể diệt trừ dễ dàng bằng các loại thuốc thông thường.

* Xén tóc đục vỏ và thân.

Xén tóc chỉ phát hiện thấy ở các tỉnh miền Bắc và thường có khá nhiều cây to bị chết vì bị xén tóc gặm quanh vỏ thành một đường hào. Xén tóc khá to, vì vậy có thể bắt chúng bằng tay. Khi xén tóc đã đục sâu vào thân cây thì xịt thuốc vào lỗ và dùng đất sét bịt miệng lỗ lại.

* Rệp sáp.

Rệp sáp hình bầu dục và toàn thân được phủ một lớp phấn trắng sáp. Rệp thường hút nhựa ở mặt dưới lá, cuống lá và đọt non. Diệt rệp sáp bằng một trong hai loại thuốc: *Dimecron* hoặc Bi 58 pha với nồng độ 0,15 - 0,28%.

* Dơi.

Khi bị dơi phá hoại cách tốt nhất là bó nhữ thành chùm trong giấy cứng hoặc mo cau, túi nilon để ngăn không cho dơi phá.

VII. SÂU BỆNH HẠI CÂY XOÀI:

Để phòng trị sâu bệnh hại cây xoài thì trước hết cần áp dụng những biện pháp phòng trừ tổng hợp sau:

- Không nên trồng xoài với mật độ quá dày.
- Ngay từ khi cây còn nhỏ nên tạo cho cây hình bán cầu để thuận tiện cho việc phun thuốc.

- Sau mỗi vụ thu hoạch phải tỉa, đốn bỏ các cành khô hoặc những cành mọc loạn tán cây để loại bỏ chỗ ẩn nấp của sâu bệnh.

- Tháng 1, 2, 3 khi cây ra hoa đậu quả là giai đoạn sâu bệnh gây hại nhiều nhất, vì vậy có thể chuẩn bị để chủ động diệt trừ sâu.

1. Bệnh hại:

* Bệnh thối cuống trái non.

Bệnh do nấm *Colletotrichum* sp gây ra. Ban đầu bệnh xâm nhập lá dài, sau đó lan dần đến cuống lá. Bệnh ủ trên các cành lá và sau những ngày mưa dầm hoặc sương mù kéo dài sẽ phát triển nhiều làm rụng hết trái trên cây. Để phòng trị bệnh này cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Cắt tỉa cành, lá bệnh và đem đốt.

- Sau mỗi đợt mưa dầm cần phun thuốc có pha chất bám dính.

- Khi cây nhiễm bệnh nên phun một trong các loại thuốc sau:

+ *Copper* B75 WP.

+ *Benomyl* 50 WP.

+ *Antracol* 70 WP.

+ *Penncozeb* 80 WP.

+ *Man* 80 WP.

+ *Manzate* 200 80 WP.

+ *Daconil* 75 WP.

Tất cả loại thuốc trên đều dùng với liều 20 30g/8l.

*** Bệnh nứt trái chảy nhựa.**

Khi trái đạt đến kích thước tối đa trên vỏ trái xuất hiện nhiều chấm nhỏ màu đen và có nhũ màu vàng nhạt ứa ra. Nhựa này sau đó sẽ chuyển thành màu nâu vàng và khô lại. Bệnh do vi khuẩn *Xanthomonas campestris*, *PV.Magiferaeindica* gây ra trong mùa mưa và có thể làm rụng hết trái trên cây.

Dưới đây là một số biện pháp để phòng trừ bệnh:

- Cắt tỉa cành, lá và trái bị bệnh đem đốt.
- Khi trái sắp đạt kích thước tối đa cho đến khi trái chín cây phun phòng trừ bằng một trong các loại thuốc sau với liều 20 - 30g/8l.

+ Boocđô 1%.

+ Coc 85 WP.

+ Champion 80 WP .

+ Copper Zinic 85 WP.

- Khi cây đã nhiễm bệnh thì trị bệnh bằng một trong các loại thuốc sau:

+ Kasuran 50 WP liều 30 - 35g/8l.

+ New Kasuran 16,6 WP liều 30 - 35g/8l.

+ Kasumin 2L liều 20 - 25cc/8l.

*** Bệnh thán thư.**

Bệnh do nấm *Collectotrichum gloeosporioides* gây nên. Khi nhiễm bệnh trên lá xuất hiện những đốm dẹt màu nâu đỏ, những vết này sau đó sẽ khô đi và làm thủng lá. Trên cuống hoa, nấm tạo ra những đốm màu đen làm rụng quả non và hoa còn trên quả, nấm gây ra những đốm tròn, đen và hơi lõm xuống. Bệnh phát triển mạnh khi có mưa và độ ẩm cao.

Dưới đây là một số biện pháp để phòng trị bệnh:

- Trồng cây với mật độ thưa.
- Nếu xoài ra hoa trái vụ thì nên đợi 1 - 2 tháng không mưa mới được phun thuốc.
- Sau khi thu hoạch ngâm ngay quả vừa hái vào nước nóng 55°C trong 5 - 10 phút. Nếu pha thêm 0,06 - 10% *Benlat* thì càng tốt.
- Trị bệnh bằng một số loại thuốc như:
 - + *Boocđô*.
 - + *Kasuran* BTN.
 - + *Benlat* C.
 - + *Zincopper*.

Bà con có thể phun thuốc theo như chỉ dẫn dưới đây:

Nếu dùng *Benlat* C thì liều dùng là 20 - 25g/8l. Khi chùm hoa dài 4 - 5cm bắt đầu phun thuốc, sau khi xoài đã đậu quả phun 1 tháng 1 lần và ngừng phun thuốc 30 ngày trước khi thu hoạch.

*** Bệnh phấn trắng.**

Bệnh do nấm *Oidium mangiferae* gây ra là thành từng lớp phấn trắng trên lá non và các chồi hoa, đồng thời còn gây rụng cả ở quả non. Có thể dùng một trong các loại thuốc sau để phòng trị bệnh:

+ Boocđô.

+ Benomil.

+ Zincopper.

*** Bệnh bồ hóng.**

Bệnh này do nấm *Capnodium mangiferae* gây ra và phát triển nhờ các sâu có miệng chích hút như bọ nháy, rệp sáp... Để phòng trị bệnh này phải diệt các loài sâu có miệng chích hút bằng thuốc như: Bassa, Trebon. Khi cây nhiễm bệnh dùng các loại thuốc gốc đồng để trị.

Ngoài ra, trên cây xoài còn có một số bệnh khác như: bệnh cháy lá, bệnh đốm lá, bệnh khảm... Các bệnh này đều có thể phòng trị bằng những loại thuốc trị nấm nêu trên.

2. Sâu hại:

*** Rầy bông xoài (*Idioscopus* sp. Homoptera).**

Rầy là những bọ nháy màu xanh, nâu hoặc xanh và có hình na. Rầy dài 2,5 - 4mm và đậu nhiều trên các chùm hoa, khi bị động tới chúng s

nhảy lung tung như một đám bụi. Rầy tiết ra một loại nấm làm cho tất cả chùm hoa, chùm quả như bị phủ kín bằng *muội đen*. Rầy đẻ trứng trên đọt và cuống chùm hoa, mỗi con cái đẻ khoảng 100 - 200 trứng. Vòng đời của rầy chỉ từ 14 - 19 ngày và chúng là loài gây hại phổ biến nhất cho cây xoài. Để trị rầy có thể dùng một trong các loại thuốc sau:

+ *Mipcin* 25 BTN nồng độ 1/300 - 1/400 liều dùng 2 - 2,5kg/ha.

+ *Mipcin* 20 BTN nồng độ 1/300 - 1/400 liều dùng 2 - 2,5kg/ha.

+ *Bassa* 50 ND nồng độ 1/400 - 1/600 liều dùng 2 - 2,5l/ha.

+ *Trebon* 10 ND nồng độ 1/500 liều dùng 1 - 2l/ha.

*** Ruồi đục quả (*Dacuss spp*).**

Toàn thân ruồi màu vàng, cánh trong và nhỏ hơn ruồi nhà một chút. Ruồi cái đẻ trứng vào những quả sắp chín, sau 24 - 28 giờ trứng nở thành dòi và dòi đục thịt quả thành những đường hầm. Cần áp dụng những phương pháp sau để phòng trị ruồi:

- Không để xoài chín cây và phải nhặt sạch những quả rụng dưới đất.

- Dùng bả diệt ruồi khi xoài sắp chín. Pha bả theo công thức sau: Dùng *Methyl angenol* trộn với *Malathion*, *Azodrin*, *Bi 58*...

- Các quả chín có thể dùng giấy hoặc Nilon bọc kín.

*** *Sâu đục đầu cành (Chlumetia transversa).***

Sâu thuộc bộ cánh phấn và khi thành trùng là một con ngài có sải cánh khoảng 1,7cm. Sâu non đục lá non rồi sang ngọn non, chùm hoa... làm cây bị héo hoặc gãy đổ. Khi mới phát hiện cành bị đục có thể cắt bỏ cành đó và đem đốt hoặc phun thuốc Bi 58.

*** *Bọ cánh cứng đục cành (Niphonocha albata).***

Bọ cũng phá hoại như sâu đục đầu cành nhưng không chỉ phá ở ngọn mà cả ở ngang những cành đã hoá gỗ. Cách phòng và trị bệnh cũng như với sâu đục đầu cành.

*** *Rệp sáp, rệp dính.***

Rệp thuộc loài miệng hút và thường bám nhiều ở đọt non, hoa và lá cây. Có thể trừ rệp bằng một số loại thuốc sau:

+ *Bi 58* hoặc *Dimecron*.

+ *Applaud*.

+ *Mipc 25* BTN.

+ *Polysunfua Canxi*.

VIII. BỆNH PHẤN TRẮNG HẠI CHÔM CHÔM:

Bệnh do nấm *Oidium* sp gây ra. Nấm bệnh xâm nhập vào mầm non và phát triển theo sự phát triển của hoa và gây hại ở hoa, sau đó lan xuống cuống quả và quả. Nếu bệnh nhẹ thì chóp gai sẽ bị thui còn nếu bệnh nặng làm trái thối đen, khô và dính lại trên phát hoa. Để phòng trị bệnh này cần:

- Cắt tỉa cành bệnh và thiêu hủy để tránh lây sang cành khác.

- Tỉa cành già hoặc cành mọc lộn xộn để hạn chế sự phát triển của mầm bệnh.

- Dùng một trong các loại thuốc sau phun lên cây 15 - 20 ngày/lần, mỗi lần 15 - 25g/8l:

- + *Microthiol special* 80 WP.

- + *Kumulus* 80 DF.

- + *Top Plus* M70 WP.

- + *Fusin* M70 WP.

- + *Topsin* M70 WP.

- + *Polygram* 80 DF.

- + *Nustar* 40 WP.

IX. SÂU BỆNH HẠI CÂY CHUỐI:

1. Bệnh hại:

* *Bệnh do nấm **Mycosphaerella musicola** gây ra.*

Bào tử nấm nảy mầm và xâm nhập vào lá cây gây nên những vết xám ở giữa cùng những đường viền vàng ở xung quanh. Bệnh thường nặng ở những nơi có nhiều sương mù và phát mạnh sau những trận mưa rào ngắn nhưng có gió trong mùa khô. Lá non thường nhiễm bệnh nặng hơn lá già.

Để phòng trị bệnh này cần phun một trong các loại thuốc sau, mỗi lần cách nhau 7 - 10 ngày.

+ Hỗn hợp phèn xanh - vôi.

+ *Kasuran* BTN.

+ *Zincopper*.

+ *Ôxít Clorua đồng*.

Ngoài ra cần chăm sóc cho cây đúng cách, tránh dùng quá nhiều phân đạm hoặc nước tưới quá nhiều...

* *Bệnh chuối lùn (chuối sẹ).*

Khi nhiễm bệnh cây chuối sẽ bị vàng, thân lùn đi và trên sống lá có những vạch màu xanh

rất mạnh, nếu đất trồng cây có bệnh mà trồng cây mới vào chỗ đất đó cây vẫn mắc bệnh. Để phòng bệnh này cách tốt nhất là nên chọn lựa thật kỹ cây giống khi trồng, đồng thời nếu có cây nhiễm bệnh thì phải đánh cả gốc cây và đem đốt sạch, phun phòng trừ bệnh bằng một trong các loại thuốc sau:

+ *Methyl parathion* 50 ND.

+ *Sumithion* 50 ND.

+ *BAM* 50 ND.

*** Bệnh héo rũ Panama.**

Bệnh do nấm *Fusarium oxysporium f.sp.cubense* gây ra. Khi nhiễm nấm lá già sẽ biến thành màu vàng, sau đó bệnh lan dần lên phía trên làm cho các lá đột không mở ra được và chuyển sang màu xanh nhạt. Bệnh thường xâm nhập vào cây già trước, sau đó mới lây sang cây con. Dưới đây là một số biện pháp để phòng trị bệnh:

- Không trồng chuối trên đất sét. Nên trồng chuối lên những nơi cao ráo và thoát nước tốt. Trước khi trồng chuối phải khử trùng đất bằng vôi bột.

- Bón kết hợp phân chuồng hoai mục để hạn chế bệnh.

- Đầu mùa mưa nên rải thuốc ở những nơi thường xảy ra bệnh để phòng trừ. Loại thuốc thường dùng là: *Basudin* 10H với liều 1,5 - 2kg/1000m².

2. Sâu hại:

* *Sâu vòi voi (bọ đầu dài) (Cosmopolite sordius).*

Đây là loại sâu phá chuối nguy hiểm nhất, chúng có thể ăn hại được tất cả giống cây chuối. Sâu cái đẻ vào gốc chuối, trứng nở thành sâu đục ngang dọc vào củ rồi lan lên trên thân giả. Sâu trưởng thành không phá hoại nhưng tác hại do sâu gây ra cũng chỉ phát hiện được dần dần: cây chậm phát triển, lá héo đi và có thể gãy gục cả thân giả.

Để phòng trừ sâu cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Ngâm củ chuối giống 10 - 15 phút trong nước 60 - 65°C hoặc ngâm trong nước lạnh, nước pha loãng với thuốc trừ sâu trong thời gian dài hơn.

- Đánh bắt sâu: Dùng những khúc chuối dài 3 - 50cm bổ đôi ra, áp mặt cắt xuống đất, bọ sẽ lên ăn vào ban đêm. Sáng ra chỉ cần lật mặt cắt lên và giết sâu. Tuy nhiên do không thể đủ số lượng chuối để đặt bẫy quanh năm nên chỉ dùng bẫy để xác định số sâu nhiều hay ít...

- Dùng một trong các loại thuốc sau rắc quanh gốc chuối vào cuối mùa mưa:

- + BAM 5H.

- + *Padan* 4H.

+ *Basudin* 10H.

* **Tuyến trùng** (*Radopholus similis*).

Tuyến trùng thường gây hại cho những cây chuối trồng ở đất cát và làm toàn bộ rễ cây bị thối. Tuyến trùng cái dài 0,6 - 0,7mm, rộng 0,02mm, con đực nhỏ hơn con cái một chút.

Dưới đây là một số biện pháp phòng trị bệnh:

- Xử lý củ chuối như phần sâu vùi vùi. Ngoài ra, có thể nhúng củ chuối vào bùn nhão trộn một số thuốc như Nematicur hoặc Aldicarb, để củ khô bùn rồi đem trồng.

- Dùng các loại bơm đặc biệt khử trùng đất trồng bằng N.B.C.P (Nemagan) 30 - 35l, 1 hoặc 2 lần/năm.

- Trồng chuối trên đất nhiều mùn nhưng không sít quá hoặc cát quá và có thể trồng luân canh với lúa nước.

Trên đây là một số loại sâu bệnh nguy hiểm nhất ở cây chuối. Ngoài ra còn một số loại sâu bệnh khác nhưng tác hại không đáng kể.

X. SÂU BỆNH HẠI CÂY ỔI:

1. Bệnh thán thư:

Bệnh do nấm *Collectotrichum psidii* gây ra. Ban đầu trên quả xuất hiện những chấm tròn màu nâu nhạt, sau đó những chấm này sẽ chuyển

thành màu nâu sậm, màu đen và lõm sâu vào thịt quả. Trong điều kiện khô hạn vết bệnh cũng khô lại thành những vòng tròn đồng tâm và có những chấm nhỏ li ti màu nâu đốm đen trên bề mặt. Nếu độ ẩm cao thì vết bệnh chỉ có màu đen nhưng đôi khi còn làm nhũn cả trái và trên bề mặt vết bệnh có một lớp phấn màu hồng bao phủ.

Để phòng bệnh cần:

- Cắt tỉa và gom hết trái bệnh để tiêu hủy.
- Phun đều lên lá cây một trong các loại thuốc

sau:

+ *Copper B 75 WP.*

+ *Benomyl 50 WP.*

+ *Antracol 70 WP.*

+ *Daconil 75 WP.*

(Tất cả loại thuốc trên đều dùng với liều 20 - 30g/8l).

2. Sâu hại:

Sâu hại ổi chủ yếu là sâu ăn trái và rệp phấn trắng.

*** Sâu ăn trái.**

Sâu thường trú ẩn trong các lá đài dính trên trái và gây hại từ khi trái còn non đến khi gần thu hoạch. Khi bị sâu phá hoại, trái non bị biến dạng, khô và rụng còn trái lớn thường dễ bị nấm bệnh

tấn công gây thối trái. Để đề phòng sâu, cần vứt bỏ những lá đài ở quả ổi hoặc phun thuốc vào trái ổi khi vẫn còn lá đài. Lưu ý là phải chọn loại thuốc mau phân hủy và ít độc.

*** Rệp phấn trắng.**

Rệp hút trái non, đọt non làm cây không phát triển được, trái mất phẩm chất và rụng đọt. Ngoài ra phân rệp lại rất ngọt nên hay bị kiến đến ăn gây hại cho cây. Để diệt rệp dùng một trong các loại thuốc sau với liều 8 - 10cc/8l:

+ *Bi58* .

+ *BiAn* 50 EC

+ *Supracide* 40 EC

+ *Polytrin* P 440 EC

XI. SÂU BỆNH HẠI CÂY TÁO:

1. Bệnh hại:

*** Bệnh phấn trắng.**

Bệnh thường xuất hiện khi trời âm u, mưa nhiều do nấm *Oidium* gây ra. Để phòng bệnh cần tạo vườn khô, thoáng và sạch. Khi cây mới nhiễm dùng *Zincopper* hoặc *Oxit Clorua* đồng phun để trị bệnh.

*** Bệnh thối trái.**

Bệnh này trị bằng một số loại thuốc như:

+ *Ridomil*.

+ *Mancozeb*.

+ *Manzate*.

+ *Aliette*.

2. Sâu hại:

* *Xén tóc tiện vỏ gốc.*

Xén tóc thường hay gặp ở những cây từ 2 đến 5 tuổi và làm cho cây yếu đi, lá vàng và chậm phát triển. Để phòng trị bệnh cần tiến hành quét thuốc lên thân cây theo chỉ dẫn sau: Dùng một trong các loại thuốc là *Polysulfua*, *Bi58* hoặc *Monitor* trộn lẫn với đất sét và phân bò tươi. Khuấy cho tan rồi dùng chổi quét vào thân cây. Trong những tháng 4, 5 - là những tháng xen tóc dễ có thể dùng rắc quanh thân cây để phòng trừ.

* *Sâu đục trái.*

Sâu màu hồng, đầu màu nâu đục, ăn và làm thối trái. Diệt sâu bằng một số loại thuốc thông thường.

* *Ruồi hại táo.*

Ruồi đẻ trứng vào thịt táo và khi nở ra, sống trong quả táo làm thối trái. Dưới đây là một số biện pháp để phòng trị ruồi:

- Thu hoạch trái sớm trước mùa sinh sản của ruồi.
- Nhặt và đốt sạch trái thối, rụng.
- Dùng một số loại trái chín khác như táo, cam, mận... vớt xuống hồ để làm bẫy ruồi. Khi ruồi bắt đầy hồ thì dùng thuốc trừ sâu để diệt.

- Dùng một số loại thuốc dẫn dụ ruồi đục như: *Vizubon-D* hoặc *Ruvacon* bằng cách rải thuốc vào các cây treo trong vườn.

XII. SÂU BỆNH HẠI CÂY DỨA:

1. Bệnh hại:

Bệnh hại dứa hầu hết là do nấm gây ra trong đó nấm nguy hiểm nhất là *Phytophthora*.

* **Bệnh thối rễ.**

Bệnh này có thể do *Phytophthora cinnamoni* hoặc *Phytophthora nicotianae* var *parasitica*. Khi bị thối rễ, lá dứa sẽ chuyển sang màu vàng, màu hồng đỏ và cuối cùng rũ xuống. Tuy nhiên cây héo từ từ nên phải sau vài ba ngày mới phát hiện ra bệnh.

* **Bệnh thối nõn.**

Bệnh này do nấm *Phytophthora cinnamoni* hoặc *Phytophthora nicotianae* var *parasitica* gây ra trong đó *P.cinnamoni* gây hại ở những vùng cao nơi có nhiệt độ khoảng 20 - 25°C còn *P.nicotianae* gây hại ở vùng thấp các nước nhiệt đới nơi nhiệt độ khoảng 30°C.

Để phòng trị nấm *Phytophthora* cần tiến hành một số biện pháp sau:

- Tạo điều kiện thoát nước tốt cho ruộng.
- Cày sâu và hạn chế dùng Canxi để giảm độ pH.

- Nên tiến hành trồng dưa vào thời điểm nhiệt độ cao, ít ẩm và ít mưa.

- Khi cây bị bệnh thối nõn thì dùng hoá chất êtylen để xử lý ra hoa chứ không dùng Canxi để tránh làm tăng pH.

- Không ném cỏ dại lên trên ngọn dưa.

2. Sâu hại:

Sâu hại dưa chủ yếu là tuyến trùng phá rễ. Để phòng trừ tuyến trùng cần:

- Trước khi trồng phải xử lý chồi dưa bằng các thuốc diệt tuyến trùng như: Nematicur, Furandan hoặc Nemagon...

- Đất trồng cũng phải được xử lý bằng các loại thuốc trên hoặc DD, EDB... Đồng thời cần làm đất kỹ, phơi nắng và để ải cho chết tuyến trùng.

- Có thể trồng dưa luân canh với một số loài như: Muồng ba lá, cỏ Stylo...

XIII. SÂU BỆNH HẠI CÂY HỒNG:

1. Bệnh hại:

Bệnh hại cây hồng chủ yếu là bệnh vết tròn. Bệnh gây ra những vết tròn màu nâu nhạt, xung quanh nhạt màu hơn và ở lưng lá là màu xám. Khi già đi vết bệnh sậm hơn lá chuyển dần sang màu đỏ sau đó rụng đi. Quả cũng bị nhũn và rụng. Bệnh bắt đầu phát từ tháng 7, 8 và nặng nhất vào

tháng 9, đặc biệt là khi có mưa nhiều. Để phòng trị bệnh cần ngắt, đốt hết lá bệnh và phun thuốc *Dithan* hoặc *Boocđô*.

2. Sâu hại:

* *Sâu đục quả.*

Sâu đẻ trứng ở cuống hoặc tai quả và sâu non mới nở sẽ đục vào tâm làm quả rụng. Để diệt trừ sâu phun *Sevin* và nhặt sạch quả rụng đem đốt sạch.

* *Rệp sáp.*

Diệt trừ bằng cách phun sữa dầu, *Polysufua Canxi*, *Bi58* hoặc *Monitor*.

XIV. BỆNH HẠI CÂY MẶN:

1. Bệnh chảy gôm:

Để phòng bệnh này không nên đốt cành non và phải dùng cưa hoặc dao sắc khi đốn cây để vết thương chóng lành.

2. Bệnh khô cành:

Triệu chứng của bệnh là xuất hiện từng vết loang trên các cành nhỏ và các vết này sẽ loang ra bao trùm cả cành thành một vòng tròn. Cách phòng trị bệnh tốt nhất là đến tháng 12 thì cắt cành khô đem đốt.

3. Bệnh nấm đỏ:

Nấm này có tên gọi là *Polystigma rubrum* và gây ra trên lá mận những vết màu đỏ da cam tròn. Dùng thuốc *Boocđô* trị bệnh này rất hiệu quả.

XV. SÂU BỆNH HẠI CÂY MƠ:

1. Bệnh hại:

* *Bệnh chảy gôm.*

Khi nhiễm bệnh trên thân cây sẽ có những vết sọc hình bầu dục chảy nhựa, phòng trị bệnh bằng *Boodô* hoặc *Oxyclorea* phun 3 lần.

* *Bệnh thối rễ.*

Bệnh do nấm *Armillaria* và nấm *Rosellinia* gây nên. Nấm phát triển trên rễ cây và tạo nên một màng tơ trắng giữa vỏ và gỗ ở rễ. Sau đó rễ thối dần, bắt đầu từ rễ nhỏ, sau đó đến rễ to. Bệnh này chỉ phòng được bằng cách lựa chọn những giống có sức đề kháng tốt và luân canh mơ với những cây không mẫn cảm với bệnh.

2. Sâu hại:

* *Bọ cánh cứng mình dẹt (Adoretus compressus).*

Bọ ăn lá non. Ban ngày chúng ẩn dưới các cành lá khô trên mặt đất hoặc các khe nứt và đến đêm tối mới ra kiếm ăn. Diệt trừ bọ bằng các loại thuốc phân lân hữu cơ hoặc *Bi58*, *Monitor...*

* *Rệp.*

Có rất nhiều loại rệp phá hoại cây mơ và rệp phát triển rộ vào mùa xuân khi các đợt non phát triển. Trị bệnh bằng lân hữu cơ hoặc bằng *Sunfat Nicotin*.

*** Rệp sáp.**

Rệp dùng vòi hút nhựa làm cho cành, lá, quả bị mất nhựa và trở nên còi cọc. Trị rệp bằng một trong các loại thuốc sau:

+ *Polysulfua Canxi*.

+ *Applaud*.

+ *Mipc*.

*** Nhện.**

Nhện làm cho lá nhỏ lại, dày lên, đột phình to ra và không phát triển được. Trị bệnh bằng:

+ *Kelthane*.

+ *Danicol*.

+ *Phosalone*.

*** Sâu và bọ vòi voi đục quả.**

Dùng lân hữu cơ để trị.

*** Xén tóc đục thân.**

Trị bằng *Bi58* hoặc *Monitor*.

XVI. BỆNH THÁN THƯ HẠI CÂY NA:

Bệnh do nấm *Collectotrichum gloeosporioides* gây hại hoa và quả. Trị bệnh bằng:

+ *Kasuran* BTN.

+ *Benlat C*.

+ *Zincopper*.

+ *Aliette* 80 BTN.

XVII. SÂU BỆNH HẠI CÂY NHO:

1. Bệnh hại:

** Bệnh sương mai.*

Bệnh do nấm *Plasmopora viticola* gây ra trên lá và đọt hoặc quả nho. Mặt trên lá có những vết xanh vàng, sau đó những vết này chuyển thành màu nâu đỏ và có một lớp nấm nhỏ như mạng nhện màu trắng ở mặt dưới của lá.

** Bệnh thán thư (mắt chim).*

Bệnh hại cành lá và quả do nấm *Glomerella angulata* hoặc nấm *Colletotrichum ampelophagum* gây ra. Khi nhiễm bệnh trên quả sẽ xuất hiện những vết tròn lõm, ở giữa vết lõm có màu xám còn xung quanh có viền đen. Khi mắt bệnh vỡ ra thì bên trong sẽ có những hạt cứng như ở bệnh sương mai.

** Bệnh phấn trắng.*

Bệnh do nấm *Uncinula necator* hoặc *Oidium tucheri* gây ra. Nấm làm xuất hiện trên các cành lá và mầm non một lớp bột mỏng. Sau đó lá cây chuyển thành màu nâu và rụng. Nấm còn làm cho quả bị nứt hoặc không chín.

** Bệnh thối đen.*

Bệnh do nấm *Phyllosticta sp* gây nên và làm xuất hiện trên cành, hoa, lá, quả những vết đen.

Tất cả bệnh trên đều có thể phòng và trị như sau:

- Làm vệ sinh ruộng cẩn thận, tạo độ thông thoáng và đủ ánh sáng cho cây.

- Giảm bớt việc bón phân đạm và dùng các loại thuốc trừ nấm như: Phèn xanh, vôi, Ôxiclorit đồng, Manep captan... phun 2 - 3 lần trong mùa mưa.

XVIII. RỆP SÁP HẠI MĂNG CẦU XIÊM:

(*Pseudococcus*):

Rệp sáp là loài chích hút nhựa và thường xuất hiện nhiều trong mùa nắng. Toàn thân rệp được một lớp sáp với các sợi tơ màu trắng bao phủ. Rệp phá hoại làm cho các trái non bị héo còn trái già bị méo còn lá cây có màu xanh vàng và cây còi cọc suy yếu không phát triển được.

Để phòng trị bệnh cần dùng *Tornado* 10 EC hoặc *Supracide* 40 ND liều 10 - 15cc/9l kết hợp với 3 thìa canh xà phòng để phun lên cây.

MỤC LỤC

<i>Lời giới thiệu</i>	5
-----------------------------	---

Chương I: Kỹ thuật trồng và chăm sóc

vườn cây ăn quả	7
1. Khâu chuẩn bị	7
2. Kỹ thuật trồng	8
3. Kỹ thuật bón phân	9
4. Kỹ thuật tưới	13
5. Kỹ thuật đốn cành để tạo hình cây	17
6. Phòng trừ sâu bệnh	24

Chương II: Kỹ thuật bón phân cho một

số loại cây ăn quả phổ biến	29
1. Cây nhãn	29
2. Cây sầu riêng	31
3. Cây hồng	33
4. Cây bơ	33
5. Cây chôm chôm	34
6. Cây khế	34
7. Cây dứa	35
8. Cây mận	35
9. Cây có múi	36
10. Cây đu đủ	38
11. Cây soài	38
12. Cây thanh long	40
13. Cây nho	40

14. Cây táo.....	41
15. Cây đào.....	41
16. Cây măng cụt.....	42
17. Cây ổi.....	42
18. Cây mơ.....	43
19. Cây chuối.....	43
20. Cây dưa hấu.....	45
21. Cây hồng xiêm.....	47

Chương III: Phương pháp nhân giống

một số loại cây ăn quả.....	48
1. Nhân giống chuối.....	48
2. Nhân giống hồng xiêm.....	54
3. Nhân giống vải.....	57
4. Nhân giống na.....	62
5. Nhân giống hồng.....	64
6. Nhân giống mơ.....	66
7. Nhân giống dưa.....	79
8. Nhân giống mận.....	85
9. Nhân giống táo.....	93
10. Nhân giống lê.....	98
11. Nhân giống soài.....	108
12. Nhân giống chôm chôm.....	113
13. Nhân giống bơ.....	117
14. Nhân giống cóc (sấu Vân Nam).....	125
15. Nhân giống đào lộn hột (điều).....	127
16. Nhân giống đào.....	131
17. Nhân giống đu đủ.....	135
18. Nhân giống khế.....	144
19. Nhân giống ổi.....	150

<u>Chương IV: Sâu bệnh hại cây ăn quả</u>	160
I. Sâu bệnh hại cây vải	160
II. Sâu bệnh hại các cây có múi	168
III. Sâu bệnh hại cây đu đủ	177
IV. Sâu bệnh hại cây dứa	179
V. Sâu bệnh hại cây dưa hấu	181
VI. Sâu bệnh hại cây sầu riêng	183
VII. Sâu bệnh hại cây soài	187
VIII. Bệnh phấn trắng hại chôm chôm	197
IX. Sâu bệnh hại cây chuối	198
X. Sâu bệnh hại cây ổi	201
XI. Sâu bệnh hại cây táo	203
XII. Sâu bệnh hại cây dứa	205
XIII. Sâu bệnh hại cây hồng	206
XIV. Sâu bệnh hại cây mận	207
XV. Sâu bệnh hại cây mơ	208
XVI. Bệnh thán thư hại cây na	209
XVII. Sâu bệnh hại cây nho	210
XVIII. Rệp sáp hại cây măng cầu xiêm	211

CÔNG TY VĂN HOÁ BẢO THẮNG

Giới thiệu:

1. Hỏi đáp về bảo vệ môi trường	42.000đ
2. Hỏi - đáp về kinh tế trang trại và phát triển cây công nghiệp	30.000đ
3. Cẩm nang dinh dưỡng cho gia cầm	28.000đ
4. Cẩm nang dành cho người nuôi lợn	34.000đ
5. Phương pháp nhân giống cây ăn quả	30.000đ
6. Các biện pháp phòng trừ sâu bệnh hại cây trồng	30.000đ
7. Hỏi - đáp về kỹ thuật trồng rừng	30.000đ
8. Cây thức ăn gia súc giàu dinh dưỡng	13.500đ
9. Trồng và sơ chế cây làm thuốc	13.500đ
10. Điều cần biết để phát triển kinh tế hộ gia đình	16.500đ
11. Làm giàu từ chăn nuôi	16.500đ
12. Mô hình sản xuất và bảo vệ môi trường	22.500đ
13. Phòng và trị một số bệnh ở động vật	18.000đ
14. Sổ tay người nuôi gia cầm	22.000đ
15. Sổ tay nông nghiệp tổng hợp	32.000đ
16. Hỏi - đáp thâm canh, xen canh tăng thu hoạch	19.000đ
17. Hỏi - đáp về kỹ thuật chăn nuôi	22.000đ
18. Hỏi - đáp về trồng trọt và trạng trại	19.000đ
19. Thuốc Nam trong cuộc sống	18.000đ
20. Chữa bệnh bằng cây lá quanh nhà	28.000đ

KỸ THUẬT TRỒNG VÀ CHĂM SÓC CÂY ĂN QUẢ

Phát hành tại:

NHÀ SÁCH BẢO

9B Đà Nẵng - Hoàn

ĐT: (04) 9422659 - 090 1

kỹ thuật trồng và chăm sóc



BT012

Giá: 23.500